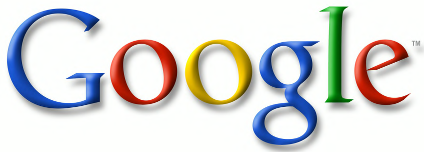


Kritische Blätter

für

Forst- und Jagdwissenschaft,

in Verbindung

mit mehreren Forstmännern und Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. W. Pfeil,

Königl. Preuß. Ober-Forstrathe und Professor, Director der Königl. Preuß. höhern Forst-Lehranstalt, Ritter des Königl. Preuß. rothen Adlerordens 4ter Klasse und des Kaiserl. Russischen St. Annenordens 2ter Klasse.

Neunter Band.

Erstes Heft.

Leipzig, 1835,
in Baumgärtners Buchhandlung.

Inhaltsanzeige.

I. Recensionen.

1. Ueber die Abfindung der Hütungsberechtigungen in den Forsten, von Stuhr . . . . . . Seite 1
2. Der Waldbau, von Gwinner . . . . . . — 10
3. Deutschlands Wälder, von Bülow . . . . . — 13
4. Darstellung, wie es zugehet, daß die Waldraupen oft unvermuthet erscheinen, von Ziment . — 16
5. Oeconomia forensis, von Kretschmer . . . — 19
6. Archiv der Forst- und Jagdgesetzgebung der deutschen Bundesstaaten, von Behlen . . . . — 30
7. Ueber Forstgesetzgebung, von Krause . . . . — 32
8. Die Forstwirthschaft mit Beziehung auf den Bergbau, von Leinböck . . . . — 37
9. Der Maikäfer, von Plieninger . . . . . . — 41
10. Naturgeschichte derjenigen Insekten, welche den Holzarten schädlich werden, von Roßmäßler . . . . — 45
11. Holles Wörterbuch der Pflanzennamen . . — 49
12. Vollständiges Handbuch der Naturgeschichte, von Gloger . . . . — 51

II. Abhandlungen.

Die temporelle Servitutablösung . . . . . . Seite 57
Nachricht aus Nordamerika über die dortigen Waldbäume, von Herrn Hofgärtner Schoch in Wörlitz . . . . — 67
Bemerkungen über die Erle, von Herrn Oberförster von Berg . . . . — 78
Ueber das Keimen der Eicheln, von demselben . . — 80
Ueber den Anbau der Kiefer auf trockenen Hängen im Kalkgebirge, von Herrn Reg. Conduct. Goldmann . . . . — 82
Fortsetzung der Abhandlung über den wirklichen Ertrag der deutschen Staatsforsten . . . . . — 92
Zur Forstgeschichte Preußens (Fortsetzung) . . . — 113
Ueber Verhinderung und Abstellung des Wilddiebstahls . . . . — 129
Verzeichniß der im Forstgarten zu Neustadt-Eberswalde lebenden Holzgewächse . . . . . . — 174

I. Recensionen.

1. Ueber die Abfindung der Hutungsberechtigten in den Forsten. In forst-, land- und staatswissenschaftlicher Beziehung. Allen Forstbesitzern und Hutungsberechtigten gewidmet von A. F. Stuhr. Quedlinburg bei Basse. 1834. IV. 111. S.

Es ist nicht leicht, dieser Schrift, die auf 96 eng gedruckten Seiten keinen Abschnitt oder Ruhepunkt enthält, deren spezieller Inhalt durch keine Ueberschrift angedeutet wird, eine so klare Ansicht abzugewinuen, daß man im Stande ist, die eigentlichen Grundideen, welche der Verf. auszuführen beabsichtigt, herauszuziehen und dem Leser gedrängt vor Augen zu legen. Die Schrift beginnt mit der Untersuchung: Welche Befugniß die Preußische Gesetzgebung, mit Ausschluß derjenigen auf dem linken Rheinufer, dem Waldeigenthümer hinsichts der Einschonung im Walde giebt, und wie groß die Fläche anzunehmen sei, welche als stets in Schonung liegend zu betrachten ist und die daher als gar nicht mit dem Servitute der Waldhütung belastet angesehen werden kann? Der Verf. beklagt sich, wie uns scheint mit Unrecht, daß dieser wichtige Punkt nirgends fest

bestimmt sei und so große Ungewißheit darüber herrsche. Diese Ungewißheit hat aber schon seit langer Zeit nicht mehr stattgefunden*). In den ältern Provinzial-Forstordnungen ist festgesetzt, daß ein bestimmter Theil des Forstes in Schonung liegen kann; ein Viertheil, ein Sechstheil u. s. w. Das allgemeine Landrecht verordnet, daß in einem in regelmäßigen Schlägen bewirthschafteten Forste die jungen Haue mit der Hütung so lange verschont werden sollen, bis sie dem Maule des Viehes entwachsen sind, das heißt also mit andern Worten, daß in einem regelmäßig bewirthschafteten Walde der Hutungsberechtigte die volle Schonung zugestehen muß, die derselbe bedarf. Das Kultur-Edict vom 14. September 1811 spricht diesen Grundsatz noch bestimmter mit deutlichen Worten aus, indem es nicht einmal die Eintheilung in Jahresschläge dazu fordert, obwohl, wie wir gern zugestehen wollen, ebenfalls eine geordnete regelmäßige Wirthschaftsführung dabei bedingt werden muß. Der Verf. der vorliegenden Schrift wird nur dadurch irre geführt, daß es im Kultur-Edicte von 1811 §. 28 heißt: „Die Schonungsfläche wird hauptsächlich durch das Bedürfniß der Wiederkultur bestimmt,

§. 29. „Sollte durch unbeschränkte Anwendung dieses Grundsatzes eine wirklich unentbehrliche Weide zu sehr leiden, so soll eine billige Einschränkung desselben nach dem Urtheile der Schiedsrichter stattfinden.

Der Ausdruck: „Wiederkultur“ verleitet ihn nun zu dem Glauben, daß diese Bestimmung des Kulturedicts sich lediglich auf Blößen beziehe, indem nur bei devastirten Forsten, deren Holzbestände vernichtet sind, eine

*) Man sehe die Forstpolizeigesetze Deutschlands von Pfeil, Berlin 1834.

Wiederkultur eintreten könne, nicht aber bei bestandenen Forsten. Wahrscheinlich ist diese Ansicht dadurch entstanden, daß der Verf. Mittel- und Niederwälder vor Augen hatte, oder in einer Gegend lebt, wo man den Wald blos durch Besamungsschläge verjüngt, sonst ließ sich in der That eine so sonderbare Deutung dieser Gesetzstelle gar nicht denken, die sich so augenscheinlich, wie schon die Erklärung zeigt, daß jede feste Bestimmung der Schonungsfläche künftig als aufgehoben angesehen werden soll, auf das Schonungsrecht im Allgemeinen beziehet.

Indem nun Hr. Stuhr immer von der Ansicht ausgehet, daß zwar allerdings das Kulturedict dasjenige Gesetz sei, welches die rechtliche Grundlage zur Bestimmung der gesetzlichen Schonungsfläche geben müsse, daß es aber nur auf devastirte Forsten bezogen werden könne, worin eine Wiederkultur aus der Hand nöthig wird, gelangt er zu den aller sonderbarsten Raisonnements und Vorschlägen, die wohl nicht immer den Beifall der Generalkommissionen erhalten dürften, welche die Servitutablösungen in Preußen bewirken.

Er stellt den Satz auf, daß das Kulturedict nur zur Beförderung der Landkultur gegeben sei, die obigen Bestimmungen deshalb auch nur den Zweck haben können, den Waldbesitzer in den Stand zu setzen, die von Holz entblößten Stellen im Walde schneller wieder in Bestand zu bringen, daß also eigentlich dasselbe gar nicht in eine solche Beziehung mit der Gemeinheitstheilungsordnung gebracht werden kann, daß danach bei Separationen und Servitutablösungen die Schonungsfläche zu bestimmen ist. Von dieser Voraussetzung ausgehend, und dabei auf den §. 29 sehend, kömmt Hr. St. sogar zu der sonderbaren Schlußfolge, daß eigentlich der Waldbesitzer nur dasjenige von den durch

schlechte Wirthschaft entstandenen raumen Beständen und Blößen einzuschonen und wieder mit Holze in Bestand zu bringen berechtigt ist, was der Weideberechtigte nicht zur Ernährung seines in den Wald aufzutreibenden Viehes bedarf.

In einer besondern Nachschrift bemühet sich der Verf. noch, da ihm erst nach Abfassung seiner Schrift Pfeils Anleitung zur Ablösung der Waldservituten in die Hände gefallen war, darzuthun, wie ganz irrig in dieser Schrift die Schonungsfläche nach dem Kulturedict zu bestimmen versucht sei, da doch dasselbe in gar keiner Beziehung zur Gemeinheitstheilung stehe, und das Kulturedict nur auf Forsten zu beziehen sei, die außer Kultur sind, und bei denen eine Wiederkultur nöthig werde. Wir müssen den Verf. um Verzeihung bitten, wenn wir seine Ausstellungen nicht für wichtig genug halten, um uns hier auf eine Widerlegung einzulassen, die auch schwer sein dürfte, da Hrn. St. nicht recht klar zu sein scheint, was er eigentlich mit seinem ganzen Raisonnement bewirken und beweisen will. Mögen die Leser selbst entscheiden, wer Recht hat, Herr Stuhr in seiner Schrift oder die gedachte Anleitung.

Dagegen müssen wir aber zu Gunsten der Wälder und Waldbesitzer recht sehr gegen die Anwendung der Bonitirungsgrundsätze des Verf. protestiren. Man darf nur sehen, wie nach denselben berechnet wird, daß der Hutungsberechtigte von einem 12000 Morgen großen, normal bestandenen Eichenwalde 5101 M. 86 □R. bei vollem Schonungsrechte als raume Weide erhalten müsse, um bald einen Schreck zu bekommen. Es dürfen dann nur etwa noch Holz-, Mast- und Streuberechtigte vorhanden sein, welche in ähnlichem Verhältnisse Entschädigung fordern, so kann es leicht kommen, daß es Regel wird, was doch bisher nur

ausnahmsweise der Fall war, daß der Waldbesitzer, wenn alle Entschädigungen berechnet sind, noch Holz und Wald zu kaufen muß, um sie zu gewähren, weil der Wald, den er von Servituten befreien wollte, dazu nicht hinreicht, die Berechtigten abzufinden.

Hr. St. fängt das Ding, um große Entschädigungen herauszurechnen, ganz pfiffig an. Er berechnet sich zuerst, daß je länger der Umtrieb ist, desto kleiner die Schonungsfläche sein muß, und so setzt er dann für die Buche gleich einen 180jährigen Umtrieb an. Dann stellt er wieder den Satz auf, daß, je älter das Holz wird, desto grasreicher ist der Boden. Indem er nun aber wieder das Holz sehr alt werden läßt, ein normales Altersklassenverhältniß bei der fortdauernden Vermehrung des Graswuchses im älter werdenden Holze berechnet, gelangt er dann leicht zu dem Resultate, daß im alten Bestande eines normalen Buchenwaldes nur 8 bis 12 Preuß. Morgen erforderlich sind, um eine Kuh reichlich zu ernähren, oder durchschnittlich nach Abzug der Schonungsfläche 17 M. 144 □ R. Sehr fett dürften doch die Kühe in einem normal bestandenen geschlossenen Buchenhochwalde nicht werden, wenn man ihnen diese Fläche zur alleinigen Ernährung in der Weidezeit einräumt.

Im Uebrigen ist die ganze Idee des Verfs. den Weidewerth jedesmal mit Zugrundelegung eines ganz normalen Altersklassenverhältnisses im Walde zu beachten, geradezu gegen die Preuß. Gemeinheitstheilungsordnung, zu welcher doch Hr. St. hier einen Commentar geben zu wollen scheint. Mit Recht legt diese, um alle Hypothesen und speculative Weitläuftigkeiten zu vermeiden, bei der Bonitirung den gegenwärtigen Zustand des Waldes zum Grunde, sobald dieser nicht einen schlechtern als mittelmäßigen Bestand hat. Nur wenn dies überall oder auf einzelnen Distrikten der

Fall ist, so wird für diese ein mittelmäßiger Holzbestand vorausgesetzt, und dessen Einwirkung auf die Verminderung des Graswuchses nach einem Durchschnittssatze, wie man ihn für hutbare Bestände jedes Alters annehmen kann, berechnet. Wir können daher auch auf die mitgetheilten Tabellen, worin nachgewiesen werden soll, wie der Weideertrag sich von Zeit zu Zeit ändert, so wie das Holz älter oder jünger wird, keinen Werth legen. Für die Wissenschaft haben sie ihn nicht, weil die angenommenen Zahlen als ganz willkührlich erscheinen, da sie weder auf Erfahrungen noch auf einer Kenntniß des Holzwuchses, der Neigung zur Lichtstellung, der dichtern oder lockern Belaubung beruhen. Für die Praxis aber gar nicht, weil keine Vorschrift zur Berechnung des Weidewerths je darauf eingehen wird, von jedem einzelnen Forstorte diese Aenderung desselben nach dem Alter des Holzes für einen 180 bis 200jährigen Umtrieb hindurch zu verfolgen, sondern jede immer nur auf den durchschnittlichen Ertrag Rücksicht nehmen wird. Es ist daher auch gar nicht erst nöthig, über die durchaus unrichtigen Verhältnißzahlen des Weidewerths in den verschiedenen Altersklassen umständlich zu sprechen. Die Unrichtigkeit derselben wird am besten in die Augen fallen, wenn man anführt, daß der Verf. im Kieferboden 1ter Klasse von sensenreinem Boden 4 M. zu einer Kuhweide rechnet, in 40jährigem Stangenholze 60 M., in 60jährigem 50 M., in 80jähr. 40 M., in 100jähr. 24 M. und in 120jähr. 12 M. Es dürfte doch wohl nicht ganz der Erfahrung gemäß sein, daß sich bei ganz regelmäßiger Wirthschaft und ohne außergewöhnliche Lichtung der Weideertrag in 120 jährigem Holze gegen das 100jähr. verdoppelt. — Kiefern im 180jähr. Umtriebe kommen auch hier vor, wo dann natürlich der Holzbestand, da einmal die progressionsmäßige

Verminderung der Einwirkung der Beschattung mit steigendem Alter fortgehen muß, beinahe gar nicht mehr nachtheilig wird. Kein Wunder, wenn der Verf. deshalb darthut, daß von 9384 Morgen Kiefernforst 4474 Morgen 140 □ R. als Entschädigung für die abzufindende Rindviehhutung abgegeben werden müssen. Streng genommen scheint dies aber nach den Grundsätzen des Verfs. immer noch zu wenig zu sein, und man kann ihm leicht beweisen, daß, wenn man ihnen folgt, der Hutungsberechtigte den ganzen Wald erhalten muß, wenn dieser sehr raum bestanden ist, und das Vieh die ganze Graserzeugung darin bisher benutzt und bedurft hat. Da er es dann für ungerecht und unzulässig erklärt, in einem solchen Walde Schonungen anzulegen (S. 14 und S. 102, wo nochmals gesagt wird, daß die Schonungsfläche nur von dem Bedarfe der Hutungsberechtigten abhängt) und auch S. 55 ganz richtig darauf aufmerksam macht, daß auf sehr sandigem Boden ein geringer Holzbestand die Weide eher besser als schlechter macht, so liegt die Schlußfolge ganz nahe, daß man nicht mit einer kleinern Fläche ganz vom Holze befreiten Weidegrundes ablösen kann, sondern den ganzen Forstgrund unverkürzt abgeben muß, weil der vom Holze befreite Boden weniger Weide giebt als der damit bestandene. — Das ist gewiß alles, was die Hütungsberechtigten, als deren Anwalt Hr. St. geschrieben zu haben scheint, irgend fordern können!

Um sie nun aber auch in den Stand zu setzen, diese vortheilhaften Abfindungen wirklich erzwingen zu können, macht er noch den Versuch, die Bestimmungen des Preußischen Gesetzes, wonach in der Wirklichkeit nur vom Waldbesitzer der Antrag auf Servitutablösung ausgehen kann, zu umgehen und unwirksam zu machen. Er sucht

dazu darzuthun, daß es nur ein leerer Vorwand sei, wenn der Waldbesitzer, im Fall der Berechtigte die Weideablösung fordert, behauptet, bei vollem Schonungsrechte erwachse ihm daraus wenig oder gar kein Gewinn, und er sei daher auch nicht verpflichtet, eine Entschädigung zu gewähren. Es wird vielmehr zu beweisen gesucht (S. 65) daß durch die Befugniß zur ausgedehntern Einschonung, in der durch die Ablösung des Weiderechts erlangten Freiheit der willkührlichen Benutzung des Forstes und Bodens, in der Möglichkeit, die Graserzeugung dann für eigne Rechnung zu benutzen, ein so großer Gewinn liegen werde, daß man mit vollem Rechte den Waldeigenthümer zwingen könne, sich denselben anrechnen zu lassen und auf eine Ablösung des Weiderechts auf Antrag des Berechtigten so einzugehen, daß dieser künftig eine privative raume Weide erhält, auf welcher eben so viel Vieh ernährt werden kann, als früher im Walde. Hr. St. bedenkt aber nicht, daß der Berechtigte gar kein Recht auf den Grund und Boden hat, sondern nur auf eine ganz bestimmte Nutzung, daß es auch doch wohl eine Menge Fälle geben kann, wo der Waldbesitzer keine größere Schonungsfläche braucht als ihm das Gesetz ohnehin zugestehet, daß er auch gar keine Neigung oder Gelegenheit hat, den Wald, den Grund und Boden anders zu benutzen, als es ihm das Gesetz auch bei bestehendem Weiderechte gestattet. In diesem Falle wäre es doch aber gewiß die größte Ungerechtigkeit, den Eigenthümer des Waldes zwingen zu wollen, einen Theil seines Grundes für eingebildete Vortheile an den Berechtigten wegzugeben, blos weil es diesem einfällt, nicht mehr mit demjenigen, was ihm allein gehört, zufrieden zu sein.

Es ist auch auffallend, daß er die Widersprüche nicht bemerkt, wenn er wenige Seiten weiter (S. 73 u. f.) selbst

dem Waldbesitzer anräth, in Nadelholzforsten, wo das volle Schonungsrecht stattfindet, nicht auf Ablösung anzutragen, weil er dadurch nur Nachtheile haben werde. Ist dies der Fall, so muß er ja auch, da das Gesetz offenbar zu Gunsten des Waldes gegeben worden ist und den Berechtigten nur gegen Verlust sichern soll, nicht aber ihm Gewinn zu verschaffen bestimmt ist, dem Waldbesitzer die Befugniß zugestehen, eine Ablösung zurückweisen zu können, welche ihm nachtheilig erscheint. Dies um so mehr als ja der Verf. am Schlusse seiner Schrift die Behauptung aufstellt, daß eine allgemeine Ablösung des Weiderechts sehr nachtheilig für das allgemeine Wohl ausfallen würde, ohne aber dabei alle die Nachtheile, welche allerdings daraus entspringen müssen, vollständig zu übersehen und darzustellen.

Wenn wir so die in der Schrift entwickelten Ansichten nicht theilen können, so ist es auch noch weniger möglich, die Art und Weise wie es geschehen ist, sehr zu empfehlen. Ein sehr breites Raisonnement, ein großer Mangel an Ordnung der Gegenstände und ein sehr schwerfälliger Vortrag machen die Lectüre der Schrift nicht sehr angenehm. Eben so wenig ist sie von dem Verleger sehr elegant ausgestattet.

---

2. Der Waldbau in kurzen Umrissen für Forstleute, Waldbesitzer u. Ortsvorsteher. Von Dr. Gwinner, Professor der Forstwissenschaft in Hohenheim. Stuttgart in Schweizerbarts Verlagshandlung 1834. VIII. 312 S. 2 Lithograph. und mehrere Tabellen.

Man kann diese Schrift mit gutem Rechte allen denen, welche sich über Gegenstände der Holzzucht belehren wollen, als sehr brauchbar und zuverlässig empfehlen, und sie dem Besten, was wir in dieser Beziehung besitzen, anreihen. Jemand, welcher mit der forstlichen Literatur sehr vertraut ist, kann allerdings die gegründete Behauptung aufstellen, daß sie eigentlich nichts Neues enthält. Allein dies gilt doch nur nach der Ansicht, daß der Verf. keine eignen neuen Beobachtungen und Erfahrungen darin mittheilt. Als Handbuch oder Lehrbuch der Holzzucht und des Holzanbaues betrachtet, kann man ihr aber auch dies Verdienst nicht absprechen, denn indem der Verf. sorgfältig, mit großem Fleiße, und was noch weit mehr werth ist, mit richtigem Takte und verständiger Kritik, alles was in der neuern Zeit in den Journalen und einzelnen Schriften zerstreut ist, zusammenstellte, wenn es irgend als eine Bereicherung dieser Disciplin gelten konnte, hat er seiner Schrift eine wesentliche Erweiterung und Vervollkommnung gegeben. Man bemerkt dies am besten, wenn man das Buch z. B. mit dem zu seiner Zeit doch gewiß ausgezeichneten Hartigschen Lehrbuche für Förster vergleicht. Bei einer solchen Schrift kann es gar nicht fehlen, daß sie eine Menge Dinge enthalten muß, welche in ältern Büchern eben so gut gesagt

sind, sie ist auch gar nicht dazu bestimmt, viel neue Theorieen aufzustellen, die erst durch die Discussion geläutert und berichtigt werden müssen, bevor sie in die Lehrbücher übergehen können. Sie ist aber genügend gerechtfertigt, wenn sie dem Standpunkte, auf welchem sich die Wissenschaft gerade befindet, angemessen ist, das Veraltete und als mangelhaft Erkannte ausscheidet, die neuen vollständig recipirten Ideen dagegen einschaltet.

Dies ist hier geschehen, ohne daß der Verf. sich deshalb mit fremden Federn geschmückt hätte, indem er überall auf die betreffende Literatur hinweiset, wodurch denn zugleich eine recht brauchbare Literaturnachweisung entstanden ist, die dem Leser Gelegenheit nachweiset, sich über die einzelnen Gegenstände auch vollständiger zu unterrichten, als es der Raum hier gestattet, der dem Einzelnen nur zugestanden werden konnte.

Einen Auszug aus einem solchen Buche zu geben ist ganz unthunlich, es würde auch wohl schwerlich irgend einem Leser sehr willkommen sein. Wir begnügen uns daher auch nur den Gang kurz anzudeuten, welchen der Verf. bei Behandlung der Gegenstände genommen hat.

Nach einer kurzen Einleitung, die Uebersicht der forstlichen Studien, die Erklärung der wichtigsten Kunstausdrücke, ein Verzeichniß unserer einheimischen Holzarten und eine Nachweisung der wichtigsten Schriften über Holzzucht enthaltend, beginnt das Buch mit dem natürlichen Waldbaue, d. h. mit der Verjüngung des Waldes ohne Anbau aus der Hand und den Regeln für die Behandlung der verschiedenen Holzbestände. Die zweite Abtheilung umfaßt dann den Anbau des Holzes aus der Hand, und wir halten sie noch für gründlicher und umfassender bearbeitet als die erste, obwohl man auch in dieser wohl nicht viel We-

sentliches vermissen wird. Einzelne abweichende Ansichten würden wir allerdings hin und wieder verfechten zu können glauben, das thut aber dem Werthe des Buches keinen Eintrag. So haben wir uns z. B. gewundert, wie der Verf. bei seiner scharfen Kritik nicht erkannte, daß der Satz: der Materialertrag des Hochwaldes verhalte sich zu dem des Niederwaldes unter gleichen natürlichen Verhältnisse ohngefähr wie 17 zu 10, gar keinen Halt hat, obwohl die Idee, diese und ähnliche Verhältnißzahlen anzugeben, von Hundeshagen herrührt. Machen denn darin nicht die Holzgattungen und der Boden einen Unterschied, und ist es denn nicht recht gut denkbar, daß bei der Eiche auf flachgründigem Boden das Verhältniß gerade umgekehrt sein kann? —

Auch scheint uns das, was über Waldstreu und Waldweide gesagt ist, nicht ganz am richtigen Orte zu stehen. — Etwas karg ist die Kultur und Holzzucht der Kiefer behandelt, und auch den Weiden geschiehet nicht ihr Recht, wenn der Verf. S. 122 behauptet, bloß die Sahl- und weiße Weide wären von einem forstlichen Interesse. Die Bach- und Korbweide an den Flüssen sind gewiß im Allgemeinen von einem ebenso großen als jene. Der Niederwald paßt wohl nicht in rauhe Höhen, wo die Stockausschläge nicht hinreichend verholzen können, wo ihn der Vf. S. 104 hin empfiehlt, andere ähnliche zu bestreitende Lehrsätze nicht zu erwähnen.

Dies sind aber alles nur unbedeutende Kleinigkeiten, die wir gar nicht erwähnen würden, wenn wir nicht dem Verf. darthun wollten, daß wir sein Buch mit großer Aufmerksamkeit gelesen haben. Wir empfehlen es nochmals recht sehr allen, die sich dem Forstfache widmen, und allen, welche einen rationellen Betrieb der Holzzucht schätzen und sich darüber gründlich unterrichten wollen.

---

3. Deutschlands Wälder. Beiträge zur Forstgeographie. Von C. W. von Bülow, Oberförster vormals im Reg. Bez. von Cölln. Berlin bei Reimer 1834. VI. 336 S.

Man kann das Buch mit wenig Worten charakterisiren, wenn man sagt: daß es eine fleißige Zusammenstellung der in den Journalen und einzelnen Büchern über die Wälder Europa's zerstreuten Notizen ist. Auf dem Titel sind zwar bloß die Wälder Deutschlands als Gegenstand der hier gemachten Mittheilungen bezeichnet; die Einleitung bis S. 18 giebt jedoch auch einen kurzen, allerdings aber auch sehr lückenhaften Abriß der Forststatistik Europa's und später folgen auch noch Ungarn, Oberitalien u. s. w.

Neue Mittheilungen, wodurch die deutsche Forststatistik bereichert würde, haben wir zwar nicht gefunden, wenn aber auch der mit der Forstliteratur Vertraute nichts Neues findet, so wird es doch auch selbst diesem erwünscht sein, das Zerstreute hier geordnet und zusammengestellt zu sehen. Noch mehr aber wird das Buch für solche Leser Interesse haben, welche nicht mit der ganzen ältern und neuern Jounallectüre vertraut, eine Uebersicht dessen wünschen, was über den Zustand der deutschen Wälder bekannt ist. Für diese bezeichnen wir das Buch, das wohl selbst nicht darauf Anspruch macht als ein streng wissenschaftliches angesehen zu werden, als eine belehrende und angenehme forstliche Unterhaltungsschrift, wie wir recht viele geschrieben sehen möchten, um aus den Händen der Forstmänner, vorzüglich der jüngern, andere werthlosere Lectüre verdrängt zu sehen.

Im Allgemeinen kann man den Fleiß nur loben, den der Verf. angewendet hat, um Alles aufzufinden, was den

behandelten Gegenstand berührt. Nur selten haben wir die Bekanntschaft mit einer bedeutenden Schrift, welche forststatistische Notizen enthält, vermißt. Unter die dem Verf. unbekannt gebliebenen Schriften scheinen unter andern Laurops Beiträge zur Kenntniß des deutschen Forstwesens zu gehören, wenigstens finden wir sie eben so wenig genannt, als für mehrere Waldgegenden benutzt. Dagegen sind Auszüge aus verschiedenen Topographieen und statistischen Schriften mitgetheilt, welche dem Forstmanne, dem nicht größere Bibliotheken offen stehen, wohl in der Regel nicht zu Gesicht kommen.

Aus diesen Schriften ist dann auch als Einleitung der Nachrichten über die Wälder jedes Landes, die freilich oft nur sehr dürftig ausfallen können, eine kurze geographisch-statistische Notiz über Gebirge, Boden, Flüsse, Klima, Veranderung der Bodenfläche, Bevölkerung, Producte, Gewerbe, u. s. w. gegeben, was wir sehr zweckmäßig finden. Mit Ausnahme von Holstein und Luxemburg, die wir den doch auch noch zu Deutschland zählen, sind sämmtliche deutsche Staaten aufgeführt, und es ist über ihre Waldungen, deren Größe, Beschaffenheit, Verwaltung, Bewirthschaftung, Ertrag u. s. w. bald mehr, bald weniger gesagt, wie sich dies denn auch, da die Quellen in dieser Hinsicht so ungleich fließen, nicht anders erwarten läßt. Doch glauben wir, daß der Verf. sich nicht auf die Notizen über den Ertrag ꝛc. einzelner unbedeutender Privatforsten, wie er sie z. B. über einzelne böhmische Güter aus Liebigs Journalen mittheilt, hätte einlassen sollen, da dies theils zu wenig Interesse für das große Publikum hat, theils eine zu große Ungleichheit in die Darstellung der verschiedenen Waldgegenden bringt.

Bei Oestreich werden zugleich auch dessen außerdeutsche Staaten, Ungarn, Slavonien, Croatien, Italien mit

Dalmatien aufgeführt, freilich ohne besondere neue interessante Mittheilungen über die dortigen Wälder.

Neben der Darstellung der einzelnen Länder in forststatistischer Beziehung sind auch noch einzelne interessante und beträchtliche Waldgegenden besonders aufgeführt, wie der Schwarzwald, das Fichtelgebirge, der Spessart, der Thüringer Wald und der Harz. Gerade diese aber, für welche die mehrsten Materialien vorhanden sind, werden nicht besonders vollständig und mit Vorliebe behandelt.

Sehr dürftig sind die Darstellungen von den Fürstenthümern Hohenzollern, von Braunschweig, Oldenburg, Schwarzburg-Sondershausen, Schw.-Rudolstadt und Altenburg. Streng genommen ist oft über diese Länder gar nichts die Forstverwaltung betreffend gesagt als daß etwa die Reviereintheilung aus den Adreßbüchern aufgeführt ist. Darüber läßt sich aber freilich mit dem Verf. nicht immer rechten, da in manchen kleinen deutschen Ländern eine solche Geheimnißkrämerei hinsichts aller Gegenstände der Forstverwaltung stattfindet, daß den Beamten jede Art von Mittheilung darüber streng untersagt ist. — Der Verf. wird jedoch aus den neuesten Heften dieser Blätter ersehen, daß dies nicht überall der Fall ist und sich doch wohl sein Buch noch sehr hätte vervollständigen lassen.

---

4. Darstellung, wie es zugehen muß, daß die Waldraupen ganz unvorhergesehen in unendlicher Menge erscheinen und wieder gegen alle Erwartung auf einmal verschwinden, mit dem Vorschlage, wie deren Aufkommen in unendlicher Menge zu verhüten ist. Von C. B. Ziment, Forstmeister in Nürnberg. Nürnberg in Commission der Riedelschen Buchdruckerei. 1834. IV. 112 S.

Die Abhandlung beziehet sich nur auf Kieferraupen, obwohl zu wünschen gewesen wäre, daß der Verf. sich auch auf die nicht weniger häufigen Raupen ausgedehnt haben mögte, welche so häufig im Frühjahre die Eichenwaldungen entblättern, weil durch deren Beobachtung ihm vielleicht selbst in die Augen gefallen wäre, daß Manches sich doch wohl anders verhalten möge, als er es hier daestellt.

Er hat die Ansicht, daß die Raupen sich nur auf krankem Holze von kümmerndem Wuchse nähren können, daß ihnen gesunde Nadeln kraftvoller Bäume schädlich und selbst tödtlich sind. Daher erklärt er das plötzliche Erscheinen der Raupen, wobei er sehr ungewiß zu sein scheint, ob sich denn diese wirklich nur aus Eiern entwickeln können, und ob sie nicht vielleicht als ein Product des Gährungs- oder Fäulnißprocesses zu betrachten sind. Mindestens glaubt er, daß kränkelnde Bestände, gewöhnlich in Folge ungünstiger Witterungsverhältnisse, diese Insekten sehr weit herziehen und so sich die ungeheure rasche Vermehrung oder wie er es eigentlich meint, unvermuthete Erscheinung derselben erklären lasse. Er wendet also den alten Satz aus der Geschichte

der Verheerungen des Borkenkäfers in Fichten auch auf die Kieferraupen an: daß sie weniger als Ursache des Erkrankens der Bäume zu betrachten sind, wie als Folge desselben. Nächst ungünstiger Witterung, vorzüglich großer Dürre, Spätfröste, welche die Maitriebe beschädigen, hält er nun das Streumachen für die wesentlichste Ursache dieser Erkrankung. Das Mittel, wodurch er dem Raupenfraße vorbeugen will, ist dann auch lediglich das Abstellen des Streurechens, wozu er dann auch Mittel angiebt, um den dadurch verlorengehenden Dünger der Landwirthschaft zu ersetzen.

Das ist der ganze Inhalt der vorliegenden Schrift, in der denn diese Behauptungen, theils historisch, theils durch Raisonnement und Schlußfolgen, etwas weitläuftig, als unbestreitbar richtig darzuthun versucht werden.

Wir wollen die auch in diesen Blättern (6r Bd. 2tes Heft) angeführten und vom Verf. auch benutzten Thatsachen, wonach die Raupen vorzüglich gern Holz auf magerm Boden, kränkelndes Unterholz lieben, nicht in Abrede stellen, aber wir müssen uns feierlich verwahren, daß daraus nicht solche Folgerungen gezogen werden, als es hier geschehen ist. Beinahe alle auf Kiefern lebende Raupen und Afterraupen ziehen zwar die Nadeln solcher Bäume, welche keinen üppigen Wuchs („frechen" nach dem Ausdrucke des Verfs.) haben, vor, entwickeln sich auch gewöhnlich zuerst in den weniger kräftigen Beständen, aber wir können leider Hrn. Ziment versichern, daß hunderttausende von Stämmen, welche auf recht gutem Boden standen, von ihnen durch das Abfressen der Nadeln getödtet worden sind, ohne daß dies den Raupen im geringsten etwas geschadet hätte. Sie haben jede Nadel rein herunter gefressen, sich verpuppt, und das Tagwerk ist von ihren Nachkommen fortgesetzt, wo die

Eltern aufgehört hätten. Auch das vorgeschlagene Mittel, die Abstellung des Streurechens dürfte die Gefahr des Raupenfraßes schwerlich beseitigen, wenn auch hinsichts anderer Nachtheile dieselbe sehr wünschenswerth ist. Gerade in den Staatsforsten der Mark Brandenburg, wo in der Regel das Streurechen gar nicht vorkömmt, sind durch die Kieferraupen die größten Verheerungen angerichtet. Einzelne Forsten, wie z. B. das große Schönebeckbecher Revier, welches weder den schlechtesten Boden hat, noch unter dem Streurechen leidet, haben mehr darunter gelitten, als Reviere, in welchen der Boden schlechter ist und das Streurechen ihn immerfort noch verschlechtert.

So können wir denn weder die Thatsachen, welche der Verf. anführt, als seine Behauptung erweisend anerkennen, noch glauben, daß die von ihm empfohlenen Mittel von besonderem Erfolge sein werden.

Das, was er über den Ersatz der Düngmittel sagt, die dem Landmann durch das Untersagen des Streurechens verloren gehen würden, ist zwar recht gut, jedoch nicht neu, und die Erfahrung lehrt, daß man auf diese Weise allein schwerlich dem Uebel steuern wird und den Landmann zufrieden stellen kann.

Der Styl und die Art der Behandlung des Gegenstandes überhaupt ist uns nicht leicht schwerfälliger und unbehülflicher vorgekommen, doch wollen wir darüber gern hinweggehen, da das redliche Streben auch etwas zur Milderung dieser immer mehr und mehr überhandnehmenden Insektenmolch beizutragen, überall deutlich hervorblickt, wenn es auch wohl ohne Erfolg bleiben dürfte.

---

5. Oeconomia forensis oder Inbegriff derjenigen Grundsätze und Bestimmungen, welche dem Juristen von der Landwirthschaft, und dem Oekonomen von dem Rechte zu wissen nöthig sind. Nach dem jetzigen Standpunkt des landwirthschaftlichen Gewerbes mit Berücksichtigung der Preuß. Gesetzgebung und des gemeinen Rechts bearb. von J. K. Kretschmer, Justizrath und Justitiarius der K. Generalkommission in Westpreußen rc. Berlin bei Rücker 1833. 4. 1ter Bd. XXIII. 366 S. 2ter Bd. XVI. 546 S.

Sehr lange sind die acht dicken Quartbände der ältern Benkendorfschen Oeconomia forensis für den Preußischen Juristen das Orakel gewesen, welches er frug, wenn ihm land- und wirthschaftliche Gegenstände vorlagen, und ihm das Gutachten der Sachverständigen mangelte, oder er glaubte, dies controliren zu müssen. Alle Verhältnisse in der Land- und Forstwirthschaft haben sich jedoch so sehr geändert, daß diese ältere Oeconomia forensis nur noch etwa einen historischen Werth hat, und für das wirkliche Geschäftsleben ganz unbrauchbar ist. Nicht bloß der ganze Betrieb der Land- und Forstwirthschaft hat sich geändert, sondern, was wichtiger noch ist, die ganze Kulturgesetzgebung hat eine andere Tendenz erhalten und alle Verhältnisse des Bauernstandes haben sich von Grund aus anders gestaltet.

Ein Buch, welches dem Richter die Haupt- und Grundlehren der Landwirthschaft so darstellt, daß er das Wahre

und Richtige bei Rechtsfragen, landwirthschaftliche rc. Gegenstände betreffend, daraus entnehmen kann, und was zugleich dem Land= und Forstwirthe die gesetzlichen Bestimmungen in Bezug auf sein Gewerbe nachweiset, ist daher gewiß als zeitgemäß und einem längst gefühlten Bedürfniß entsprechend anzusehen.

Es dürfte jedoch über den Werth und die Brauchbarkeit des Buches eben so sehr die Idee entscheiden, nach welcher es bearbeitet worden ist, als die Art und Weise seiner Ausführung selbst. Hat der Verf. die Absicht, eben so wie in der ältern **Oeconomia forensis**, den Richter selbst durch seine Schrift so zum Landwirthe und Forstmanne zu machen, daß er nöthigen Falls Sachverständige ganz entbehren kann, den Landwirth zum Rechtsverständigen machen zu wollen, so ist ein solches Buch ein durchaus verwerfliches. Niemandem wird einfallen zu glauben, daß wenn ein Jurist einen vollen Cursus der Landwirthschaft auf einer Universität gehört hat, er dadurch nun auch in den Stand gesetzt worden ist, künftig als Richter selbstständig in rein landwirthschaftlichen Beziehungen zu entscheiden, und die Sachverständigen dabei ganz entbehren kann. Noch viel weniger läßt sich aber denken, daß eine **Oeconomia forensis** die Entscheidungen in gleicher Art in technischen Sachen enthalten kann, wie im Civil= oder Criminalgesetzbuche in Bezug auf Dinge, welche rein rechtlicher Natur sind. Dies liegt darin, daß zwar allerdings die Begriffe von Recht und Unrecht auch nicht absolut und unveränderlich sind, vielmehr durch Sitten und Gebräuche, Gewohnheiten und Ueberlieferungen vielfach bedingt werden, doch immer aber dies nicht in Bezug auf einzelne Individuen schwankt, sondern nur etwa nach ganzen Ländern oder Provinzen. Da lassen sich denn auch die nothwendigen Abän=

derungen einzelner rechtlicher Bestimmungen bei Abfassung der Gesetzbücher für ganze Länder und Provinzen recht gut in besondern Gesetzgebungen aufnehmen. Anders ist es aber mit Vorschriften zur Führung einer guten Forst- und Landwirthschaft, mit den sogenannten forst- und landwirthschaftlichen Wahrheiten. Auch hier giebt es zwar allerdings Regeln, welche man als überall richtig ansehen kann, aber ihre Anwendung im Einzelnen erleidet so vielfache Modificationen, die örtlichen Verhältnisse jedes Forstes und jeder Ackerwirthschaft müssen so sorgfältig erwogen werden, ehe man eine Theorie darauf anwenden und ausführen kann, daß es oft schlimmer ist, wenn ein unverstandenes oder halbes Wissen geltend gemacht wird, als wenn eine gänzliche Unbekanntschaft mit der Sache dazu zwingt, dem eignen Handeln darin zu entsagen, dasselbe andern besser unterrichteten Männern zu überlassen. Das ist eben so als wenn in den höhern Verwaltungsbehörden in Forstsachen bloß nach Büchern oder Kollegienheften, ohne alle praktische Kenntnisse, entschieden wird, wobei denn auch nicht viel Gutes herauskommt.

Ganz anders ist es dagegen, und sehr wohlthätig kann ein solches Buch werden, wenn es nach der Ansicht verfaßt worden ist, daß der Richter dadurch in den Stand gesetzt werden soll zu erkennen, auf welche Dinge es eigentlich bei Streitigkeiten über technische Gegenstände ankömmt, welcher Gang der Untersuchung eingeschlagen werden muß, um die nöthigen Aufklärungen zu erhalten, wenn er dadurch, daß man ihm die Uebersicht des technischen Zusammenhanges verschaft, befähigt wird, beurtheilen zu können, auf welchem Standpunkte die Wissenschaft gegenwärtig ungefähr stehet, dem Sachverständigen nicht bloß hinsichts seines Bildungsgrades zu würdigen, sondern nöthigen Falls auch die erfor-

derliche Leitung hinsichts der Geschäfte, welche er vornehmen soll, geben zu können.

So zum Beispiel eine Anleitung, schreiben zu wollen, wodurch ein Richter, der gar nichts vom Forstwesen versteht, in den Stand gesetzt würde, zu entscheiden, ob eine behauptete Walddevastation wirklich stattgefunden hat oder nicht, ist etwas, was nur derjenige unternehmen könnte, welcher gar keinen Begriff von der Sache selbst hat. Dagegen läßt sich aber gewiß das Wesen einer Walddevastation recht gut so darstellen, daß dadurch der Richter, welchem auch dies rein Forstliche ganz fremd ist, doch in den Stand gesetzt wird, dem Forstmanne die Fragen ganz bestimmt vorlegen zu können, auf deren Beantwortung es ankommt, um entscheiden zu können, und auf diese Weise den Techniker so zu leiten, daß er genau in die Ideen des Richters eingehen muß.

Zwar weniger gefährlich ist es, dem Landwirthe und Forstmanne die gesetzlichen Bestimmungen, welche ihn bei Ausübung seines Gewerbes berühren, geradehin zugeben, es fehlt auch gar nicht an solchen Büchern, die dies beabsichtigen, da nichts leichter ist, als eine Kompilation dieser Art zu machen, aber selbst hierin bieten sich doch auch verschiedene Ansichten dar. Einmal gelten in dieser Hinsicht häufig nur die Provinzialrechte, wie denn ja selbst das Preußische Landrecht nur als subsidiarisches Recht gilt, und die Provinzialrechte eigentlich die giltigen sind; dann sind auch wieder so viele gesetzliche Bestimmungen indirekt dadurch aufgehoben, daß die ganze Kulturgesetzgebung in der neuern Zeit beinahe in allen Ländern ein ganz anderes Fundament erhalten hat als früher, so daß es nichts weniger als leicht ist, sich überall zu orientiren und das Rich-

tige, Giltige überall von dem zu sondern, was nicht mehr im ganzen Umfange als geltend anerkannt wird.

Es frägt sich daher dabei zuerst, will und kann man alle Provinzialrechte in ein solches Buch aufnehmen oder nicht? — Dies auf ganz Deutschland bezogen, muß die Frage offenbar verneint werden, wie denn auch Hr. Kretschmer nur allein Preußen berücksichtigt hat. Aber dennoch zeigt sich gleich, wie schwierig diese Aufgabe immer noch zu lösen ist, wenn man selbst nur diese Monarchie im Auge hat, indem die sehr abweichenden Provinzialrechte Schlesiens, des linken Rheinufers und Westphalens, Sachsens u. s. w. so verschieden und verwickelt sind, daß es sehr schwer ist, sie genau zu kennen, wie denn auch der Verf. dieses Buchs offenbar nicht ganz vertraut mit ihm ist. Es ist hier vielmehr nur, wenn man es so nennen darf, das gemeine praktische Recht berücksichtigt. Daß dabei aber ein Land- und Forstwirth leicht eine Ansicht gewinnen kann, welche der Richter, der die Provinzialrechte im Zusammenhange mit dem ganzen Rechte übersiehet, nicht theilen kann, wird uns der Verf. gewiß zugestehen. Es gehet in der That denen, die ihre Rechtsangelegenheiten aus dem Landrechte und populären Rechtsbüchern allein führen wollen, oft nicht viel anders als denen, die sich aus den Volks-Arzneibüchern immer selbst zu kuriren suchen. Gewöhnlich lassen sich dazu die Rechtsfreunde so wenig ganz entbehren, wie in diesem Falle die Hausärzte, wenn auch eine Diätetik und ein unschuldiges Hausmittel oft eben so empfehlenswerth ist, als ein Hausbuch, welches gegen verpönte Handlungen warnt und Regeln zum Benehmen bei den gewöhnlichen Vorfällen des Lebens giebt.

Nachdem wir so unsere Ansicht über die Idee, die wir durch eine Oeconomia forensis im Allgemeinen ausgeführt

sehen mögten, angedeutet haben, wollen wir dies Buch im Einzelnen betrachten. Es versteht sich aber natürlich von selbst, daß dabei der rein landwirthschaftliche Theil ganz unbeachtet bleibt, da wir ihn weder zu beurtheilen vermögen, noch ein Urtheil darüber unser Publikum interessiren würde. Es ist hier vielmehr nur von demjenigen die Rede, was eine Beziehung auf das Forstliche hat.

Der zweite Abschnitt des zweiten Buches im ersten Bande enthält die Anleitung zur Benutzung der Forsten. Als Einleitung schickt der Verf. einige rechtliche Bemerkungen über Forstregale, Forsthoheit und Kontrole der Privatforstwirthschaft durch die Regierung voraus, wobei wir darauf aufmerksam machen müssen, daß er sehr irrt, wenn er §. 47 der Meinung ist, daß bloß in den westlichen Provinzen Preußens eine Beaufsichtigung der Kommunalforsten stattfindet. Das Herzogthum Sachsen rechnet man nicht zu diesem, demohnerachtet werden auch hier in den Theilen, welche ehemals zum Königreiche Westphalen ꝛc. gehörten, die Gemeindewaldungen, aber allerdings nicht die Weiden, wie es hier heißt, von den Behörden beaufsichtigt.

Die hier gegebene Anleitung zur Forstbenutzung umfaßt Holzzucht, Forstschutz und Forstbenutzung, und wenn auch nichts neues und aus eigener Erfahrung geschöpftes hier erwartet werden kann, da der Verf. nicht selbst Forstmann ist, und andern Schriftstellern folgt, so hat er diese doch im Allgemeinen verständig ausgezogen. Nur laufen denn doch auch häufig Dinge mit unter, die verrathen, daß der Verf. kein Forstmann ist und ihm Manches von dem, was er hier niederschrieb, ganz fremd war und blieb. Wir führen nur einige Belege davon an.

§. 50 meint er, man werde sein Kapital zu guten Zinsen (!!) anlegen, wenn man Sandschollen zum Stehen

bringe und mit Kiefern anbaue. Eben daselbst stellt er den Satz auf, daß ein mit nutzbarem Holze einmal bestandener Forstgrund mit Vortheil als Wald benutzt werde, dagegen eine erst anzubauende Blöße vortheilhafter zu Acker zu bestimmen sei. Er vergißt dabei, daß über die Verwendung des Grundes doch wohl mehr die Beschaffenheit des Bodens und die Holzpreise entscheiden, und dieser ganze §., der einen so wichtigen Gegenstand behandelt, ist höchst oberflächlich, und eigentlich gar nichts sagend, abgefaßt.

Nach §. 52, wo vom Hackerwalde, statt vom Hackwalde die Rede ist, was kein Druckfehler zu sein scheint, paßt für den Landwirth und Gutsbesitzer eigentlich nur Hoch- und Niederwaldwirthschaft, da die Mittelwaldwirthschaft für ihn zu künstlich (?) ist, das Schneidelholzhauen auch der Armuth zukömmt (!). Hr. K. scheint daher wohl den Mittelwaldbetrieb eben so wenig aus eigener Erfahrung zu kennen, als die Schneidelholzwirthschaft, welche in Schlesien vorzüglich die größten Schäfereibesitzer treiben, um Futterlaub für ihre Schafe und Holz für das Gesinde zugleich zu erlangen.

§. 59. „Die Hauungen oder Schläge sind jedesmal nach Westen oder Südwesten zu führen, so daß sie auf der Nord- und Ostseite Schutz behalten." Wenn man die Schläge nach Westen zuführt, so behalten sie doch wohl auch die vorstehende Holzwand nach dieser Richtung zu. Es ist auch wohl bekannt, daß die Richtung, in welcher man die Schläge führt, nicht gleichbleiben kann.

§. 74 wird ganz unrichtig behauptet, daß niemals in Preußen die Schonungsfläche so bestimmt gewesen wäre, daß bis zu einem bestimmten Theile des Forstes eingehegt werden durfte, und daß folglich der §. 27 des Kulturedikts vom 14. September 1811 etwas aufgehoben habe, was gar

nicht existirte. Allerdings war früher in ganz Schlesien die Schonungsfläche so bestimmt, daß nur ein verhältnißmäßiger Theil des Forstes eingeschont werden konnte.

§. 130 wird das Abharken des Mooses von den Bäumen als ein Vertilgungsmittel der Kieferraupen angegeben. Ebenso das Fortschaffen des faulenden Holzes, das Leuchtfeuer sehr, empfohlen.

Wir könnten Stellen dieser Art noch vielfach aufführen, wir fragen aber lieber: wozu überhaupt in der Oeconomia forensis ein Lehrbuch der Forstwissenschaft? Der Richter kann ja niemals in den Fall kommen, als eigentlicher Forstmann aufzutreten, und sollte er es, so würde er sich doch wohl wenigstens in einem andern Buche Raths erholen, als gerade in einem solchen, welches weder von einem Forstmanne geschrieben ist, noch die Forstwissenschaft gründlich behandeln kann. Schon in dem Titel liegt es, daß hier nur die Gegenstände vorkommen dürfen, welche für den Richter einer technischen Erläuterung bedürfen und erhalten können, um ihn auf den richtigen Standpunkt zu stellen, aus welchem er die Sache beurtheilen muß. Die Deutung des Kulturedicts hinsichts der gesetzlichen Fläche der einzuhegenden Orte, die Ansprüche, welche Servitutberechtigte überhaupt an eine regelmäßige Forstwirthschaft machen können, die Verpflichtungen, welche der Waldbesitzer im Allgemeinen gegen einen Dritten hat, das sind vorzüglich die Dinge, mit denen sich eine gerichtliche Forstwissenschaft, wenn wir sie so nennen dürfen, besonders beschäftigen muß. Die eigentliche Holzzucht und Ausnutzung des Holzes, in sofern sie zu gar keinen Rechtsfragen Veranlassung geben kann, gehet dem Richter wohl nichts an. Wir gestehen daher auch ganz offen, daß wir glauben, der größte Theil dieses Abschnittes der neuen Oeconomia forensis

würde selbst dann, wäre er weggelassen worden, nicht vermißt worden sein, wenn man sich dessen Ausführung vollständiger denkt, als sie in der That stattgefunden hat. —

Im dritten Abschnitte ist die Ausübung der Jagdgerechtigkeit abgehandelt. Der Verf. begnügt sich hier, die in Preußen geltenden Jagdgesetze, vorzüglich nach dem allgem. Landrechte, anzuführen, ohne weiter auf die Vorschriften einer zweckmäßigen Behandlung der Jagd einzugehen, was denn auch gewiß sehr passend ist. Die neue Jagdgesetzgebung auf dem linken Rheinufer ist dabei aber mit Stillschweigen übergangen. Auch ist es sehr auffallend, daß der Verf. sehr wichtige neue Abänderungen der ältern Jagdgesetze in Preußen nicht erwähnt hat; z. B. zu §. 166 die Kabinetsordre, wodurch das Verbot, keine Wildzäune zu ziehen, ganz aufgehoben wird; zu §. 162 die ertheilte Erlaubniß, das hohe Wild zu jeder Zeit auf den Feldern todt schießen zu können, wenn es Schaden thut; sogar die befohlene Ausrottung des Schwarzwildes ist nicht berührt. Das Ganze dieses Abschnitts ist in der Thau eine so leichte Arbeit, wo Falsches und Wahres ganz rücksichtslos unter einander geworfen ist, daß sie Niemandem zur Benutzung empfohlen werden kann.

Der zweite Band verläßt nunmehr das Feld der eigentlichen Technik und gehet zu den rechtlichen Verhältnissen des Gutsbesitzers über, indem er von dem Eigenthum und dessen Erwerbung, Erhaltung und Verfolgung handelt. Die wichtigsten Abschnitte davon sind für uns diejenigen, welche sich mit der Beschränkung des Eigenthums zum gemeinen Besten, mit den Bestimmungen über die Benutzung des gemeinschaftlichen Eigenthums und mit den Rechten auf fremdes Eigenthum beschäftigen.

Wir heben hier nur dasjenige aus, was den Forst-

mann besonders interessiren kann. Wir können zuerst hierbei unser Erstaunen nicht unterdrücken, welche Unkenntniß der Verf. in der neuern Gesetzgebung als ein Jurist, welcher den Land- und Forstwirth über das, was in Preußen Rechtens ist, belehren will, als Justitiarius einer Generalkommission, zuweilen zeigt. Im 7ten Abschnitt §. 309 ist, noch dazu im Widerspruche mit frühern Anführungen, ausdrücklich gesagt: die Beschränkung der Privatforstwirthschaft sei nur in den alten Provinzen aufgehoben, nicht aber in Posen, Sachsen, Westphalen, Kleve, Berg und Niederrhein, wo nur die Kommunalforsten und das Eigenthum der Stiftungen frei gegeben sei, nicht aber das der Privaten, für welche die alten strengen Aufsichtsgesetze noch fortdauern! Läßt sich wohl etwas Aergeres in einem Buche denken, welches bestimmt ist, den Preußischen Gutsbesitzer über seine Rechte und Verpflichtungen zu belehren!

Weit mehr einheimisch als in den westlichen Provinzen und deren Gesetzgebung ist nun aber allerdings der Verf. auf dem Terrain, wo er seinen eigentlichen Wirkungskreis hat. So ist §. 169 u. ff. die Ablösung der Weidegerechtigkeit im Walde, §. 178 ff. diejenige der Holzungsgerechtigkeiten, nach den Vorschriften der Preuß. Gemeinheitstheilungsordnung eben so faßlich als gründlich dargestellt. Nur hin und wieder stößt man auch hier auf die Bemerkung, daß das rein Forstliche dem Verf. fremd sein muß, denn wie hätte er sonst §. 191 S. 418 u. 419 die Preußischen Erfahrungstafeln so mißverstehen und deshalb tadeln können, daß sie zu hohe Ertragssätze annehmen, weil er diejenigen, welche sie für guten, mittelmäßigen und schlechten Boden in normalen Beständen angeben, als den Ertrag, gut, mittelmäßig und schlecht bestandener Wälder ansiehet! Dieser überall hervorblickende große Mangel

an eigentlichen forstlichen Kenntnissen ist dann auch wohl der Grund, daß da, wo der Verf. seine Vorschläge und Verbesserungen früherer Annahmen auf diese gründet, dieselben nicht immer sehr glücklich sind. Uebrigens sollen erst in einem noch zu erwartenden 3ten Bande die eigentlichen Abschätzungsgrundsätze noch näher entwickelt werden.

Wenn wir das Gesammturtheil über den Werth des Buches für den Forstmann fällen sollen, so kann es nur in folgender Art geschehen.

Die Anleitung zur Behandlung und Benutzung des Forstes kann durchaus kein Interesse für ihn haben. Dagegen aber verdient der Abschnitt, welcher von den Servituten und ihrer Ablösung handelt, recht sehr, daß man diejenigen Forstmänner, welche sich mit diesem Gegenstande beschäftigen, aufmerksam darauf macht. Außerdem wird aber auch das Buch noch denjenigen jungen Leuten, welche bei den Regierungen als Forstreferendarien eintreten wollen, zu empfehlen sein, um sich daraus über so manche Gegenstände der Landwirthschaft, der Erbpachten, der Rechtsverhältnisse, der Landgüter und ihrer Pertinenzien zu unterrichten und so zum Referendariats-Examen vorzubereiten. Jedoch beschränkt sich dies nur auf Preußen, da der Verf. dies allein kennt und im Auge behalten hat — streng genommen, sogar vorzüglich nur auf die Marken, Pommern, Schlesien, Ost- und Westpreußen, einen Theil der Provinz Sachsen, da die abweichenden Verhältnisse der andern Provinzen offenbar zu wenig beachtet worden sind.

6. Archiv der Forst- und Jagdgesetzgebung der deutschen Bundesstaaten. Herausgegeben von St. Behlen. Freiburg im Breisgau bei Wagner. 1834. 1sten Bandes 1stes Heft. VII. 124 S.

Dem Grundsatze getreu, das Publikum auf jede neu erscheinende Zeitschrift, von welcher ein Nutzen für unsere Wissenschaft zu erwarten ist, aufmerksam zu machen, empfehlen wir ihm auch die vorliegende, bei der hinsichts der Nützlichkeit gar kein Zweifel obwalten kann. Schon Herr D. F. R. Laurop hat früher ein Journal begonnen, welches bestimmt war, eine Ergänzung und Fotsetzung der Forst- und Jagdgesetze der verschiedenen deutschen Länder zu liefern, und sich so an die Sammlung derselben von Laurop und Behlen anzuschließen. Leider wurde dies Laurop-sche Archiv der Forst- und Jagdgesetzgebung bald wieder aufgegeben. Wir wünschen herzlich, daß das vorliegende ein fröhliches Gedeihen finden möge; denn was kann wohl wünschenswerther sein, als daß die Regierungen, wie alle diejenigen, welche einen Sinn für Fortbildung der Forstverwaltung haben, immer zu übersehen vermögen, was in dieser Beziehung in den verschiedenen deutschen Ländern geschiehet? Die Schriftsteller und einzelne ausgezeichnete Praktiker regen einen Gegenstand zuerst an und versuchen ihn auf den Probierstein der Erfahrung zu bringen. Die höhern Verwaltungsbehörden entscheiden aber erst durch ihre Anordnungen, in wiefern er allgemeine Beachtung verdient und einen praktischen Werth hat. Sollte es nicht wichtig sein, dies Endurtheil der obern Behörden der verschiedenen Staaten zu erfahren? Eben dadurch ist ja offenbar das

deutsche Forstwesen so gegen dasjenige anderer Länder fortgeschritten, daß hier eine Menge kleiner Länder vorhanden waren und zum Theil noch sind, welche ihre Forstverwaltungen mehr aus dem Gesichtspunkte einer großen Gutswirthschaft behandeln und auf diese Weise vervollkommnen konnten, die dann wieder die größern Staaten durch ihr Beispiel aufforderten, diesen Fortschritten zu folgen. In gleicher Art können sich aber auch diese letztern wieder den Ruhm anmaßen, den kleinern Ländern eine richtigere Ansicht von den staatswirthschaftlichen Beziehungen der Forsten und des höhern Standpunktes, von dem man bei ihm ausgehen muß, als derjenige, der rein fiscalischen Interesses ist, verschafft zu haben.

Dies ist aber nur zu erreichen, wenn die administrativen Bestimmungen in den verschiedenen Ländern zur Oeffentlichkeit auch für benachbarte Staaten gebracht werden. Gewiß ist daher das mühsame Sammeln derselben kein kleines Verdienst, und wir begreifen nicht, wie in der Regel solche Sammlungen so wenig Unterstützung im forstlichen Publiko und bei den höhern Verwaltungsbeamten finden.

Das vorliegende Heft des Archives enthält die seit 1827 bis 1832 in Nassau, Baden und Baiern erlassenen administrativen und gesetzlichen Bestimmungen. Es sind darunter mehrere, welche ein wissenschaftliches Interesse haben, wir müssen jedoch unsere Leser auf die in Rede stehende Zeitschrift selbst verweisen, da es durchaus gegen die Grundsätze verstößt, nach denen die kritischen Blätter redigirt werden, aus andern Journalen Mittheilungen zu machen und sie auszuziehen.

---

7. Ueber die Forstgesetzgebung in Deutschland, desgleichen über Forstpolizei. Von G. F. Krause, Königl. Preuß. Oberforstmeister a. D. Gotha bei Hennig u. Hopf. 1834. 129 S.

Der unermüdete Verf. dieser Schrift fährt fort, die Behlenschen Jahrbücher mit großen Abhandlungen zu füllen und sie dann auch unter einem besondern Titel herauszugeben, ohne die Besitzer der Jahrbücher im geringsten davon zu benachrichtigen. So ist denn auch dieses Lehrbuch der Forstpolizei und des Forstschutzes in diesen Jahrbüchern der Forstkunde (für 1834 3s Heft) abgedruckt, und wir warnen die Leser, sich nicht anführen zu lassen, es vielleicht doppelt zu kaufen, wie es dem Ref. gegangen ist, da schon einmal zu viel sein dürfte.

Die Schrift ist in drei Abtheilungen — Forstpolizei, Forstschutz und Forstrecht — getheilt, sonst aber findet keine Art von Abtheilung oder Eintheilung statt, was die Uebersicht ungemein erschwert.

Der erste Abschnitt, die Forstpolizeilehre, handelt von den Maßregeln zur Sicherung der Forsten und der Befriedigung der Holzbedürfnisse der Nation im Allgemeinen. — Der zweite beschäftigt sich mit den gewöhnlichen Gegenständen des Forstschutzes.

Im dritten zeigt die Ueberschrift, daß hier das Forst- und Jagdrecht vorgetragen werden soll; offenherzig gestehen wir aber, daß wir darin nur das Kunststück gefunden haben, 32 Seiten zu füllen, ohne das geringste zu sagen.

Im Allgemeinen ist die Schrift, vorzüglich, was den zweiten und dritten Abschnitt betrifft, nichts als ein magerer Auszug aus den bekanntesten Lehrbüchern, und die Le-

ser werden gewiß nicht verlangen, daß ihnen aus diesem Auszuge wieder ein Auszug geliefert werde, um ihnen eine Mittheilung zu machen, wie man den Kieferspinner vertilgt, den der Verf. immer **Ph. bombix pini** statt **Ph. Bombyx pini** schreibt, und dies um so weniger, als die Vorschriften des Verfs. so gar oft sehr mangelhaft und falsch sind, wie wir näher nachweisen werden. Wir wollen daher lieber zuerst die wenigen Ideen des Verfs., die man etwa als neu und eigenthümlich ansehen könnte, aufsuchen und mittheilen.

Er unterscheidet die natürlichen Forsten, d. h. solche, welche sich auf Boden befinden, welcher nur zur Holzzucht tauglich ist, von denen, welche ackerbaren Boden einnehmen und die man erhalten muß, weil die Befriedigung des Holzbedürfnisses ihre Umwandlung in Kulturland nicht gestattet. Die natürlichen Forsten sollen da, wo sie in größerer Ausdehnung vorhanden sind, als das Bedürfniß es erfordert, auf jede mögliche Art benutzt werden; die auf kultivirbarem Boden dagegen soll man von allen Servituten zu befreien suchen, damit man im Stande ist, die größte Menge von Holz auf der kleinsten Fläche zu erziehen, und einen Theil des Bodens noch zur Urbarmachung disponibel erhält. Vielleicht dürfte doch der längst anerkannte Grundsatz: daß es für das Nationaleinkommen die vortheilhafteste Wirthschaft ist, wenn man dem Boden das größte Gesammteinkommen abgewinnt, richtiger sein. Es giebt viel Forsten auf kultivirbarem Boden, bei denen man eben so wenig einen Gewinn haben dürfte, wenn man sie urbar machte, wenn gleich die Sicherung des Holzbedürfnisses nicht dadurch gefährdet würde, als wenn man alle Nebennutzungen daraus verdrängen wollte.

Eine irrige Ansicht dürfte auch wohl der Vorschrift zum

Grunde liegen, daß in den natürlichen Forsten — wir behalten diesen durchaus unpassenden Ausdruck bei — der längste Umtrieb, den die Holzarten erlauben, eingeführt werden soll, um die Nebennutzungen möglichst zu begünstigen. Es dürfte wenig Segen dabei sein, auf dem natürlichen ganz armen Kieferboden den längsten Umtrieb, den die Kiefer überhaupt erlaubt, einführen zu wollen, bloß um die Weidenutzung zu begünstigen, wie es der Verf. verlangt.

Nicht minder müssen wir gegen die Forderung protestiren, daß alle Koppelhütungen aufgehoben und die Hütungsreviere separirt werden. Wenn der Verf. bedacht hätte, daß die nothwendige Folge dieser Forderung nothwendig die sein muß, daß aus jedem aus der Separation hervorgehenden privativen Hütungsreviere auch ein besonderes Wirthschaftsganzes gebildet werden muß, weil jeder Hütungsberechtigte immer einen verhältnißmäßigen Weidedistrikt offen behalten muß, und daß dies eine unendliche Vereinzelung der Schläge herbeiführen kann, so hätte er diese Forderung wohl nicht aufgestellt.

Dies sind etwa die neuen und eigenthümlichen Ansichten des Verfs. in diesem Abschnitte, deren sich wahrscheinlich Niemand zu bemächtigen suchen wird. Das Uebrige ist das alte hundertmal schon gesungene und abgeleierte Lied, von dem Verlust an der Holzerzeugung durch Verkürzung des Umtriebes, der Neigung der Privaten zur Forstdevastation, der Verpflichtung der Regierung für den Holzbedarf der Nation zu sorgen, was nicht einmal in eine neue Melodie gesetzt worden ist, und worunter man getrost schreiben kann: „Gedruckt in diesem neuen Jahr,“ da Niemand wissen kann, ob es vor zwanzig Jahren oder jetzt gedruckt wurde.

Der zweite Abschnitt, welcher vom Forstschutze handelt, bietet nur einige Curiosa als Neuigkeiten dar. Darunter gehört die S. 59 geforderte Begünstigung des Sammelns der Pflanzenstreu, vorzüglich der Pfarrenkräuter. (!!)

Eben so wird man gewiß auch erstaunen, S. 30 unter den Quellen des Holzdiebstahls auch die Verlegenheiten der Reisenden, wenn sie auf der Landstraße mit ihrem Fuhrwerke verunglücken, aufgeführt zu finden. Der Verf. hätte doch wohl wissen können, daß in diesem Falle die Benutzung von gewöhnlichem Holze, wenn es nicht etwa Alleebäume sind, nach dem Preußischen Gesetze nicht einmal als Diebstahl betrachtet wird, und dieselbe, selbst wenn sie häufiger vorfiel als es der Fall wirklich ist, daher immer noch nicht als eine Quelle desselben betrachtet werden könnte. Um den Holzdiebstahl zu verhüten, sollen die Regierungen dahin wirken, daß das Holz zu seinem natürlichen Preise verkauft wird, d. h. zu einem solchen, wobei der Waldboden gerade so viel bringt, als das Ackerland. (S. 34). Die zum Sammeln von Brennholz berechtigten Anwohner des Waldes, welche nicht notorisch unter die Armen gehören, sollen alle gegen Entschädigung durch Deputathölzer abgefunden werden und nur diese sollen die Erlaubniß erhalten, Raff- und Leseholz zu sammeln. (S. 64 — 67). Zu den im Forste sehr schädlichen Vögeln wird unter andern (unschädlichen) auch der gemeine Pirol, Oriolus Galbula gerechnet, ebenso unter den Insekten Tenthredo juniperi als sehr schädlich aufgeführt. Das beste Vorkehrungsmittel gegen das Ueberhandnehmen der Kieferraupen soll ein geschlossener Stand der Bäume sein (S. 79), weil da die Sonne nicht so tief nach dem Boden einwirken und das Ausbrüten der Eier bewirken kann, welche der Schmetterling des Kiefernspinners etwa 6 Fuß über den Boden an der Rinde ablegt (!!).

Hoffentlich haben unsere Leser an diesen Proben genug aus dem Kapitel vom Forstschutze.

Der dritte Abschnitt, welcher sich mit dem Forst- und Jagdrechte beschäftigt, beginnt wieder sehr weit ausholend mit dem Jäger- und Nomadenleben und der Entstehung des bürgerlichen Verbandes, es gehet die Einleitung bis zu S. 106. Von da beginnt dann ein Verzeichniß der Gegenstände, mit denen sich das Forstrecht beschäftigt, wie man es etwa aus irgend einem Inhaltsverzeichnisse von einem Lehrbuche dieser Disciplin entnehmen kann. Dann kömmt in ähnlicher Art, wie bei dem Forstrechte, eine Einleitung zum Jagdrechte; dann schließt der Abschnitt wieder mit einer Wiederholung aus dem Forstschutze, worin die Nothwendigkeit dargethan wird, dem Holzmangel zuvorzukommen und die Forstbeamten bei der Forstpolizeigebung mitwirken zu lassen. Das ist gewiß so wünschenswerth als nöthig; leider haben aber nur zu oft die Forstmänner gezeigt, daß sie dabei wenig benutzbar sind, und ihre Zurücksetzung selbst herbeigeführt.

Druck und Papier des Buchs sind zwar sehr schlecht, aber dennoch ist es Schade um beides!

---

8. Die Forstwirthschaft mit Beziehung auf Bergbau. Zunächst für Berg-, Cammeral- und Forstbeamte ꝛc. nach den neuesten Erfahrungen und auf Natur gestützte Prinzipien bearbeitet von Johann George Leinböck. Leipzig 1834. Otto Wiegandsche Verlags-Expedition. 1r Theil. VIII. 214 S. 2r Theil. 140 S. 3r Theil. 242 S. Zusammen 21 lithograph. Tafeln. 5 Thlr.

Das Buch ist der Vorrede nach für Ungarn und die dortigen bei dem Berg-Cammeral-Forstwesen angestellte Beamte, wahrscheinlich von einem jungen angehenden Forstmanne, geschrieben. Es ist uns nicht recht klar, wie man ein Lehrbuch der Forstwirthschaft in Bezug auf Bergbau, also mit einer ganz besondern Tendenz, schreiben könne; denn die Wirthschaft in den Forsten, woraus Berg- und Hüttenwerke ihr Holz empfangen, ist doch wohl keine andere als diejenige, welche den übrigen Gewerben und der häuslichen Konsumtion das Holz liefert. Die Bau- und Nutzhölzer, welche der Bergbau fordert, werden dem Forstmanne jedesmal nach ihren Dimensionen im Rohen bezeichnet, und die Köhlerei ist schon lange als zum forstlichen Wissen gehörend gerechnet worden. Das ist denn aber auch Alles, worin eine nähere Berührung des Berg- und Hüttenwesens mit der Wirthschaft in den dazu gehörigen Forsten stattfindet. Wenigstens ergiebt sich auch ein anderes nicht aus dem vorliegenden Buche, welches ein Lehrbuch der Forstwirthschaft ist, wie viele andere, nur daß es sich auf Holzzucht und Ausnutzung des Holzes beschränkt, und

die übrigen Disciplinen unbeachtet läßt. Es könnte eben so gut die Forstwirthschaft in Bezug auf Schiffbau u. s. w. genannt werden.

Ob das Buch einen Werth für die Forstwirthe in Ungarn hat, wollen wir nicht entscheiden; für diejenigen in Deutschland hat es aber wohl keinen, denn es enthält nur bekannte Dinge, die in andern Büchern schon besser gesagt sind als hier. Höchstens kann darin Einiges, was die Oertlichkeit in Ungarn berührt, ein Interesse erregen.

Die erste Abtheilung enthält den Waldabtrieb und die Waldkultur. Alles was sich darüber sagen läßt, ist, daß es eine ganz gewöhnliche Kompilation aus unsern bekannten Lehrbüchern der Holzzucht ist. Nur einzelne Stellen sind ausgefallen. So z. B. S. 195, wo die Humunität des Bodens in den Ebenen Ungarns, vorzüglich zwischen Pesth, Deberzin und Großwardein, Ursache sein soll, daß daselbst kein Holz angebaut werden kann. Wir gestehen, daß wir diese Eigenschaft „der Humunität" noch in keinem Lehrbuche der Bodenkunde aufgeführt gefunden haben.

Der zweite Theil beschäftigt sich mit der Gewinnung der Forstprodukte, was bis auf die Gewinnung der Steinkohlen und Trüffeln ausgedehnt ist. Am vollständigsten ist dabei der Transport des Holzes durch Riesen, Flößen abgehandelt, da diesem Abschnitte sogar die Beschreibung einiger Oestreichischen Schwemmanstalten beigefügt ist. Dem Gebirgsforstmanne, welcher Jägerschmidts Handbuch des Holztransports und Floßwesens nicht besitzt, kann dieser Abschnitt um so mehr empfohlen werden, als die Gegenstände, welche er behandelt, nicht bloß deutlich dargestellt, sondern auch noch durch die beigefügten zahlreichen Lithographieen erläutert werden. Die Rüge der sonderbaren Abzählung des Floßholzes im Forstbezirk Neusohl, Revier

Schwarzwasser, so gegründet sie auch sein mag, gehörte übrigens wohl nicht in dieser Art in ein Lehrbuch, indem daraus der Leser schwerlich etwas lernt. Daß bei der Weitläuftigkeit, mit welcher das Schwemmen des Holzes behandelt worden ist, indem es von 137 Seiten dieses Theils 44 Seiten einnimmt, für die andern Gegenstände nicht viel Raum übrig bleiben kann, wird der Leser selbst finden. In der That ist dann auch der Gewinnung aller übrigen Forstprodukte, der Holzsäfte, Gerber- und Färberrinde, Früchte und Saamen einschließlich der Knoppern und Gallaäpfel, Erden, Steine, des Torfs, der Steinkohlen, Trüffeln, der Behandlung der Jagd, Fischerei, der wilden Bienen nur ein Raum von 25 Seiten zugestanden. Das mögte dann noch hingehen, wenn nur wenigstens die Grundzüge des Verfahrens bei der Gewinnung dieser sogenannten Forstprodukte — denn Steinkohlen und Torf sind doch wohl kaum solche zu nennen — dem Versprechen gemäß gegeben wären. Dies ist jedoch nicht der Fall, denn statt daß der Verf. den Forstmann über das Vorkommen und die allgemeinsten Regeln der nachhaltigen Gewinnung der Steinkohlen belehren sollte, wenn er denn einmal diesen Gegenstand behandeln wollte, begnügte er sich, sehr oberflächliche Hypothesen über ihre Entstehung auszuspinnen, und übergehet das ganz, was über die eigentliche Gewinnung zu sagen wäre. — Das Geschick kann man wenigstens von den Kompilatoren verlangen, daß sie das Unpassende und Ueberflüssige von dem Wissenswerthen zu unterscheiden wissen.

Im 3. Theil beschäftigt er sich mit der Benutzung des Holzes. Zuerst werden die wichtigsten Holzgattungen aufgeführt, um die Verwendung derselben nachzuweisen; dann erst werden die physischen Eigenschaften derselben aufgezählt. Es dürfte vielleicht richtiger gewesen sein, erst diese kennen

zu lehren und dann daraus die Verwendung des Holzes abzuleiten und zu begründen. Dann folgt eine Uebersicht alles Bau- und Werkholzes, und dieser dann die Nachweisung der Holzbedürfnisse der einzelnen Gewerbe, wobei denn nun auch endlich der Bergbau erwähnt wird. Es beschränkt sich jedoch die Nachweisung des Holzes, welches er bedarf, auf eine sehr magere Aufzählung der Holzgattungen, welche das Holz für ihn liefern und der Sortimente im Allgemeinen, wie Stangen, Bohlen, Bretter, Pfosten, Rinnen, Tröge u. s. w. Ob dies nun den Titel des Buches rechtfertigt, möchten wir doch sehr bezweifeln und den Leser warnen, dem Aushängeschilde zu trauen und etwas ganz besonderes im Buche zu vermuthen. Die §§., welche von der Beschaffenheit des Holzes für den Tischler, Drechsler, Glaser u. s. w. handeln, sind in der Art abgefaßt, wie das Hartigsche Lehrbuch für Förster diesen Gegenstand behandelt. Am umständlichsten ist das Verkohlungsgeschäft dargestellt, jedoch ist die Darstellung nichts als eine den Gegenstand keineswegs erschöpfende Kompilation. Zum erstenmale beschrieben ist hier, so viel uns bekannt ist, eine Kohlungsmethode, welche der Verf. die slavische nennt. Das wesentlich Verschiedene bestehet in dem ganz eigenthümlichen Baue der Haube des Meilers, welche erst ganz spitz aus gegen einander gelegten Holzschnitten gebildet und dann zusammengeschlagen wird, und darin, daß dabei größtentheils mit Fußrumen gekohlt wird.

Das, was über Theerschwelen und Kienrußbrennen gesagt ist, wäre vielleicht zweckmäßiger nicht von der Gewinnung der Säfte des Nadelholzes getrennt worden, eben so wie eine Trennung der Gewinnung und Benutzung der Mastfrüchte nicht ganz passend erscheint.

Die Lithographieen, welche wahrscheinlich das Buch so

unverhälrnißmäßig theuer machen, sind nicht besonders und enthalten größtentheils schon vielfach abgebildete Gegenstände, so daß sie sehr gut über die Hälfte hätten erspart werden können. Das Papier gleicht sehr alter schlechter Makulatur.

---

9. Gemeinfaßliche Belehrung über den Maikäfer, als Larve und als Käfer, seine Verwüstungen und die Mittel gegen denselben; ein Beitrag zu der landwirthschaftlichen Fauna. Für den Bürger und den Landmann nach fremden und eigenen Beobachtungen zusammengestellt von Professor Dr. Plieninger. Stuttgart und Tübingen. (Cotta) 1834. 8. IV. 84 S.

Der Verf. hat sich einen vielbesprochenen und beschriebenen Gegenstand gewählt, denn die von ihm selbst auf S. 84 angegebenen Vorgänger erschöpfen noch lange nicht diesen schon im Anfange des vorigen Jahrhunderts aufgenommenen Literaturzweig (s. Böhmer, Biblioth. Zool. Vol. II. p. 194. Krünitz, Encycl. ꝛc.) Dennoch hat uns dieses Werkchen wahrhaft bereichert und wir können manches ältere, breite, konfuse, unkritische über den Maikäfer nun entbehren. Des Verfs. Verdienst besteht in der kurzen bündigen, mit literarischer Umsicht verfaßten und mit vielen eigenen Erfahrungen bereicherten Darstellung der Lebensweise des verderblichen, dem Forstmanne so wichtigen Thiers, nebst Angabe der, besonders von dem Landmanne anzustellenden Vertilgungsmittel.

Die Naturbeschreibung des Maikäfers, des Engerlings und seiner Verwandlungen (Ueberschrift des Abschnit-

tes II. u. III.) dürfte hinsichtlich des descriptiven weniger neues bieten, ist aber für denjenigen, der Entomologie nicht wissenschaftlich betrieben hat, doch unentbehrlich und ist auch im Vortrage auf den gebildeten Laien berechnet. Indessen kommen doch hier auch schon viele hübsche Züge der Lebensart zur Sprache. Es werden darin die wichtigsten Eigenthümlichkeiten des äußern und innern Baues in den verschiedenen Verwandlungszuständen erklärt und bei Gelegenheit der Eierstockbeschreibung (S. 18.) auch von der Zahl der Eier, dem Ablegen derselben, so wie von manchen dabei zu bekämpfenden Vorurtheilen des Volkes gesprochen. Eben so reiht sich der Beschreibung des Engerlings gleich eine kurze Lehre von seinem Aufenthalte, seinem Verhalten bei verschiedener Witterung (mit hübschen Noten auf S. 24), seiner Verpuppung und dem frühern oder spätern Erscheinen der Käfer an.

Die folgenden Abschnitte (IV. V. VI.) sind die wichtigsten. Sie beschreiben die Verwüstungen des Käfers und der Larve, dann die Anstalten der Natur zur Verminderung der Maikäfer und endlich die Mittel, welche zur Verminderung oder Vertilgung dieser Thiere dem Menschen zu Gebote stehen. Unter den Verwüstungen behaupten die des Engerlings den ersten Platz, und von der Größe derselben, wie sie für Würtemberg angegeben wird, haben wir bei uns doch noch glücklicherweise keinen rechten Begriff, wahrscheinlich weil Laubholz und besonders Obst doch nicht in der Ueppigkeit bei uns vorkommt und die Käfer so gut nährt. Zehn bis zwölf und noch mehr Engerlinge auf einem Quadratfuß, ja auf einer handgroßen Fläche, die Wiesen so unterminirt, daß man bei jedem Tritt einsinkt (S. 32) — das ist doch wohl noch nicht bei uns vorgekommen! Allerdings macht der Verf. gleich hinterher darauf aufmerk-

sam, daß solche Verheerungen gemeiniglich nur stellenweise, von der Ausdehnung eines Klafters bis zu der mehrerer Morgen, vorkommen, und giebt auch sehr wesentliche Gründe dafür.

Der sehr beachtenswerthe Umstand: daß die Engerlinge, ja selbst ausgebildete Käfer, so wie auch andere Larven und Würmer, sich vorzüglich gern nach bereits vorhandenen Höhlen des Bodens, z. B. nach Höhlen der Maulwürfe (ihrer ärgsten Feinde) hinziehen, führt auf die Veranstaltungen der Natur selbst zur Verminderung des schädlichen Insekts.

Hier werden die bei allen Insektenverheerungen wichtigen Naturereignisse: späte Frühlingsfröste, frühe Gewitter und Gewitterregen (mit interessanten Bemerkungen über den sonderbaren, auch schon bei andern Insekten verspürten Erfolg derselben S. 39), nasse Jahrgänge, starke Ueberschwemmungen, und auch wiederum sehr trockene, dürre Jahrgänge (anhaltende Wärme und Trockenheit erträgt der Engerling durchaus nicht, wenn er sich ihr nicht entziehen kann), ferner die nützlichen Einflüsse der Thiere selbst genannt, (Caraben, Grillen, Maulwürfe und Krähen gegen die Larven, und Fledermäuse, Eulen ꝛc. gegen die Käfer). [Gerechtes Eifern gegen die blinden Verfolgungen der Maulwürfe!]

Schutzmittel, welche dem Menschen zu Gebote stehen, giebt es, wie nun Verf. weiter darthut, genug, und in der That könnten sie von großer Wichtigkeit werden, wenn nicht die Trägheit der Menschen zu oft eine Selbstentschuldigung in der Nothwendigkeit solcher Insektenverbreitungen, deren Unabwendbarkeit ꝛc. suchte. Der Forstmann hat daran freilich weniger Theil, indem die zweckmäßigsten Mittel (das fleißige Sammeln der Käfer ausgenommen, dem sich keiner entziehen sollte) nur von dem Landmanne

ergriffen werden können. Sucht dieser seine Felder und Wiesen in einem, den Käfern unzugänglichen Zustande durch Bewässern und richtige Düngung (über welche der Verf. ganz besonders hübsch und sachkundig spricht S. 56 ff.) zu erhalten, so würde auch dem Walde und seinen Culturen ein wesentlicher Dienst geleistet.

Von den Vorbauungsmitteln (zu welchen auch das Sammeln der Käfer gehört, in so fern man dadurch der Engerlingvermehrung vorbeugt) unterscheidet er mit Recht die eigentlichen Vertilgungsmittel, welche sich hauptsächlich auf Entfernung der Engerlinge beziehen, wenn diese schon gar zu sehr überhand genommen haben (S. 61 ff.) Er nimmt hier nicht allein auf Aecker, und zwar sowohl angebaute als auch Brachäcker, Rücksicht, sondern auch auf die Wiesen. Da das angegebene Verfahren zum Theil umständlich ist und das Gelingen großentheils in Handgriffen nothwendig macht, die im Buche angegeben sind, so müssen wir auf dasselbe verweisen.

Die hauptsächlichste Maßregel wird doch aber immer in dem Auflesen der Engerlinge bestehen, die, nach des Verfs. Vorschlägen, durch gänzliches Umbrechen der angegriffenen Aecker und Wiesen zu Tage gebracht werden müssen, und zwar mitten im Sommer, ehe sie noch tiefer gehen und mit dem Pfluge nicht mehr erreicht werden können. Von der Erndte sei jedoch in solchen Fällen nichts mehr zu erwarten, und man könne so vielleicht noch nach der Zerstörung dieser Verwüster die Aecker mit einer schneller reifenden Fruchtart, mit Futterpflanzen u. dgl. bestellen.

Es ist hier freilich, wie schon Eingangs erwähnt wurde, nur auf Acker- und nicht auf Waldbau Rücksicht genommen. Ein denkender Forstmann wird sich jedoch so viel daraus abnehmen können, daß er in vorkommenden Fällen

auch auf seinen Kulturen und Saatkämpen gegen den besprochenen Feind zu verfahren weiß. So wäre z. B. mit der Umlagerung kleiner Höhlen (S. 74.) in welche die Engerlinge sich gegen den Winter hinziehen und hier leicht entfernt werden können, wohl ein Versuch zu machen.

Auf den letzten fünf Seiten sind auch die andern Laubkäferarten genannt, welche in Deutschland häufig vorkommen und mit denen man es noch hier und da zu thun haben könnte. Der Verf. hat auch hier die gehörige Sachkenntniß bewiesen, denn die Namen [**Melolantha solstitialis, agricola, horticola, fruticola, farinosa (Linn) und argentea**] sind richtig und die beigefügten Diagnosen kurz und treffend. Mehrere Bemerkungen über die Lebensweise derselben sind neu.

---

10. Forstinsekten. Naturgeschichte derjenigen Insekten, welche den bei uns angebauten Holzarten am meisten schädlich werden. Ein Leitfaden für den Unterricht der Königl. Sächs. Akademie für Forst- und Landwirthe in Tharand und ein Hülfsbuch für praktische Forstmänner von Prof. E. A. Roßmäßler. Mit einer lithograph. Tafel. Leipzig, Weidmannsche Buchhandlung 1834. in 8. IV. 99 S.

Der Verf. hat die Absicht, wie auch schon der Titel andeutet, nur die Grundzüge der Entomologie zu geben, theils um in den Vorlesungen selbst noch etwas hinzufügen zu können, theils um den Ungeübten durch zu große Ausführlichkeit nicht zu verwirren.

Es ist ihm dies in der That zum Theil recht gut gelungen, denn in den ersten 24 §. (etwa zwei Dritttheile des Werkchens) giebt er die sogenannte allgemeine Entomologie recht faßlich und übersichtlich, d. h. er spricht von den Systemen, von dem äußern und innern Bau der Insekten, und von der Lebensweise dieser Thiere, mit besonderer Rücksicht auf die Forstinsekten. Die Form der wichtigsten Theile des Insektenkörpers wird durch mehrere sehr correkt gezeichnete und sauber ausgeführte Figuren auf der beigegebenen lithographirten Tafel verdeutlicht. Was wir an diesem ersten Theile auszusetzen haben, mag durch eine verschiedene Ansicht des Verfs. oder durch irgend ein Versehen beim Druck oder dergl. erklärt werden können! Seite 13 wird von einem, bei der eben ausschlüpfenden Larve stets vorhandenen, unverhältnißmäßig großen Kopf geredet. Ein solcher findet sich bei den Zwei- und vielen Aderflüglern entweder gar nicht oder ein Jeder wird ihn hier doch nur als einen sehr kleinen, unbedeutenden Theil ansehen. Hier wird die Kopflosigkeit der Larven bald mit zum Charakter gerechnet werden müssen. S. 29 wird von einer um die abgelegten Eier zusammengehäuften Afterwolle des Kiefernspinners gesprochen, die es nicht giebt (ein Fehler, der auch im speciellen Theile noch einmal vorkommt!)

S. 36 und 37 sind für die Theile des Thorax und der Extremitäten ganz ungebräuchliche Ausdrücke gewählt, und die Terminologie der Extremitäten ist offenbar dadurch unnöthigerweise erschwert worden, daß Arme und Beine unterschieden worden sind. Der Verf. hätte sich hier nach den wichtigsten vorhandenen beschreibenden Büchern (Gyllenhal, Gravenhorst, Meigen, Nees von Esenbeck etc.) richten müssen, denn wozu nützt uns die Terminolo-

gie sonst, als zum Verstehen von Beschreibung und zum Anfertigen derselben.

S. 47 wird wesentlicher und natürlicher Charakter verwechselt, denn Linné's Philosophia botanica ist hier als codex zu betrachten und wird auch von allen Naturforschern respektirt.

S. 48 ist neben Geschlecht auch noch Gattung oder Sippe eingeklammert, was wir tadeln müssen. Durch die gleich darauffolgenden Beispiele hat der Verf. zwar deutlich gemacht, was man unter Geschlecht und Art zu verstehen habe, den Unterschied, den man aber zwischen Geschlecht und Gattung macht, vermissen wir. Jetzt wird überall Geschlecht (sexus) für den Unterschied beiderlei Individuen einer species gebraucht, und Gattung in dem Sinne des Verfs. Sonst spricht die unter S. 49 anfangende Note sehr hübsch über den verschiedenen Werth der Abtheilungen im Systeme bei den ältern und neuern.

S. 14 ganz unten ist die Zahl der Bauchfüße (hier Larven- oder accessarische Füße genannt) bei den Afterraupen, wahrscheinlich in Folge eines Druckfehlers, auf sechs Paare angegeben. Die meisten und wichtigsten Afterraupen haben 8 Paar Bauchfüße und nur einige wenige (Hylotoma) 6 Paare.

Nach diesen Angaben, so wie nach den vom Verf. selbst hinten angegebenen Druckfehlern werden die Besitzer des Buches leicht einige Aenderungen treffen können.

Der letzte specielle Theil des Buches von §. 25 an beschäftigt sich mit der Eintheilung der wichtigsten Forstinsekten und ihrer Naturgeschichte.

Da es dem Verf. bei der geringen Zahl aufgenommener Arten, deren Kenntniß man sich auf ganz empirischem Wege zu eigen machen kann, nicht auf Vortheile der Sy-

stematik ankommen konnte, so wählte er die Eintheilung nach dem Forste, d. h. er theilt sie in Nadelholz- und Laubholzfresser.

Unter den Nadelholzfressern unterscheidet er ganz zweckmäßig solche, welche vorzüglich der Fichte, Kiefer, Weißtanne und Lerche schädlich werden und sondert bei den beiden ersten noch die alten von den jungen Pflanzen. Im Ganzen kommen 19 Species heraus, unter denen allerdings die gewöhnlichsten und bekanntesten Forstinsekten aufgeführt sind. Es fehlen jedoch manche recht beachtenswerthe Insekten, so z. B. der **C. notatus H.**, welcher, wenngleich den Nichtentomologen weniger bekannt, für Kiefern gewiß eben so wichtig ist, wie **Hylobius Abietis Grm.** [Daß Bechstein für dieses Kapitel nicht mehr ausreicht, ist längst bekannt, und hätte von dem Verf. wohl erörtert werden können!]. So ferner mehrere Arten von **Otiorhynchus** (welche besonders in Gebirgsgegenden den Wurzeln der Fichte bedeutenden Schaden zufügen), **Rhynchites**, dann hätte ferner aus der Abtheilung der Xylophagen **Hylesinus ater, Bostrichus bidens** und **Laricis** eben so gut Erwähnung verdient, wie **B. chalcographus** und der ganz unschädliche **B. Pinastri.**

Auch hinsichtlich der Ausführung der einzelnen Kapitel fanden wir manches zu bemerken; so z. B. ist (S. 19) bei der Fortpflanzung und Verwandlung der Kiefernblattwespe gar nichts von einer doppelten Generation gesagt, die doch in wissenschaftlicher, wie in praktischer Hinsicht so wichtig ist und jetzt auch in allen Handbüchern und Journalen besprochen wird. Auch wäre hier und da wohl eine größere Ausführlichkeit, besonders hinsichtlich der Insekten, welche der Verf. selbst Gelegenheit hatte zu beobachten und wo die

Wissenschaft ihm eine Bereicherung sehr gedankt hätte, zu wünschen gewesen.

Das Werkchen empfiehlt sich, wir wiederholen es, zur Anschaffung sehr wegen seiner Billigkeit, und wegen der zum Theil durch Abbildungen erläuterten Darstellung von Gegenständen, die man nirgends so gedrängt findet und deren Kenntniß doch der Forstmann nicht entbehren kann. Die nöthigen kleinen Aenderungen würde ein jeder Besitzer des Buches selbst in demselben anmerken können.

---

11. Fr. Holl's Wörterbuch deutscher Pflanzennamen, oder Verzeichniß sämmtlicher in der Pharmazie, Oeconomie, Gärtnerei, Forstkultur und Technik vorkommenden Pflanzen und Pflanzentheile nach ihren Provinzial- und systematischen Namen, nebst Angabe der lateinischen, wie auch der Stellung im künstlichen und natürlichen System. Erfurt 1833. gr. 8. IV. 434 Seiten.

Wir besitzen zwar schon mehrere Werke, welche einen ähnlichen oder denselben Zweck haben, wie das vorliegende — unter andern auch das treffliche, nicht bloß das Pflanzenreich, sondern auch das Thier- und Mineralreich umfassende Polyglotten-Lexicon von Nemnich — jedoch ist unter diesen keines, welches so vollständig und dabei doch so kompendiös und deshalb eben so billig wäre. Es wird daher nicht überflüssig sein, von der Einrichtung dieses Buches hier Einiges mitzutheilen und die Vortheile anzugeben, welche der Eine oder Andere davon zu erwarten hätte.

Sämmtliche deutsche Namen, sowohl provinzielle als in den botanischen Büchern vorkommende (mit Ausschluß der von Oken gegebenen), der Gewächse, welche für die verschiedensten Gewerbe, ja für die Flora der meisten Gegenden Deutschlands, Interesse haben, findet man hier alphabetisch geordnet und durch den Zusatz des lateinischen dem wissenschaftlichen Botaniker verständlich. Der lateinische Name findet sich aber nur bei dem gebräuchlichsten Deutschen, bei welchem dann auch alle übrigen deutschen, im Buche alphabetisch zerstreut vorkommenden gesammelt sind. Jeder der letzteren verweist aber gleich auf den gebräuchlichsten, so daß man, selbst für den Fall, daß ein ganz ungewöhnlicher vorkäme, sogleich auf den allgemeiner gebrauchten verwiesen wird. Hier findet man auch den Stand des Gewächses im natürlichen und künstlichen Systeme.

Unter Pflanzentheilen versteht der Verf. nur die in Officinen gebrauchten Theile, welche auch ihrer lateinischen officinellen Benennung nach am Schlusse der Namen einer Pflanze, von der sie stammen, angeführt sind. Zunächst ist diese Einrichtung wohl nur für Apotheker wichtig. Weiterhin könnte sie aber auch für diejenigen nützlich werden, welche armen Leuten Anweisung zum Kräutersammeln geben und ihnen dadurch einen Verdienst verschaffen möchten.

Der Vortheil, welchen der Forstmann, Oekonom ꝛc. nun aus diesem Werke zu ziehen hoffen könnte, besteht darin: daß ihm die wissenschaftliche, etwa nicht auf anderem Wege zu erlangende Bestimmung eines Gewächses möglich wird, welches den Leuten seiner Gegend unter einem in Holl aufgeführten Provinzialnamen bekannt ist. Er kann dadurch mit der Zeit zu einer genaueren Kenntniß seiner Unkräuter, Futterkräuter, Gartengewächse (denn auch diese wurden von Holl berücksicht) gelangen. Denn, wenn er

den wissenschaftlichen lateinischen besitzt und wohl gar noch die Klasse und Ordnung, in der das Gewächs steht, (was, wie gesagt, sich auch gleich in dem Wörterbuche findet), so kann er nun in irgend einer Flora, in Putsche's Encyclopädie 2c. weiter nachschlagen und sich so den Weg zu allen über das fragliche Gewächs gesammelten Erfahrungen bahnen.

Es wird endlich auch selbst dem Botaniker vom Fache hier und da nützlich sein. Gesetzt, er hört auf Reisen von einer Pflanze, welche ihm die Leute als selten und von andern Botanikern gesucht schildern. Er sieht im Wörterbuche nach, findet, daß dies wirklich ein seltenes Gewächs sei und läßt sich zum Standort führen, um sich eine reiche Ausbeute zu verschaffen.

---

12. Vollständiges Handbuch der Naturgeschichte der Vögel Europa's, mit besonderer Rücksicht auf Deutschland von Dr. Const. Lamb. Gloger. Breslau bei Aug. Schulz und Comp. 2 Bde. gr. 8., jeder Band ungefähr 30 Bogen.

Die Ornithologie gehört allerdings zu denjenigen Naturwissenschaften, über welche es an Schriften nicht fehlt, ja die Literatur hat hier sogar die gediegensten Werke aufzuweisen, und man braucht nur die Namen Lichtenstein, Bechstein, Naumann, Temminck, Brehm zu nennen. Dennoch dürfte unter letzteren für das vorliegende neue Werk immer noch ein Platz offen geblieben sein; denn einmal schreitet eine jede Wissenschaft fort und fordert von Zeit zu Zeit eine Nachweisung der Fortschritte, und dann ist die Ornithologie eine Wissenschaft, welche von so vielen Seiten

D 2

aufgefaßt werden kann, daß ein jedes selbstständig bearbeitete Werk seine Eigenthümlichkeiten haben kann.

Eine solche eigenthümliche Auffassung ist nun das erste, was an diesem Werke bemerkenswerth wird. Der Verf. hat eine Seite der Ornithologie hervorgehoben, welche bis jetzt noch wenig berührt worden war, durch deren Vernachlässigung manche, sonst sehr verdienstvolle, Schriftsteller sogar auf Irrwege geriethen. Er hat die geographische Verbreitung mit einer bewundernswürdigen Gründlichkeit behandelt.

Schon in einer frühern kleinen Schrift — die eben wegen ihrer Verdienstlichkeit von der Berliner Akademie der Wissenschaften befördert und sogar unter Lichtenstein's Protection in ihrer Officin gedruckt wurde — zeigt der Verf. seine ungewöhnlichen Kenntnisse in dem hierher gehörenden Theile der physikalischen Geographie. Der Titel derselben „das Abändern der Vögel durch Einfluß des Clima's" zeigt genugsam ihre Tendenz und ihren Einfluß auf die gegenwärtige Ornithologie des Verfs. an. Das Resultat war: daß der Verf. viele Formen, die früher als Arten unterschieden wurden, in eine Art vereinigen mußte, und sie nur als Varietäten betrachten durfte, ein Verfahren, welches schon viele Gegner fand und noch findet, aber auch wiederum von angesehenen Ornithologen mit Beifall aufgenommen worden ist und doch wahrscheinlich durchdringen wird.

Ungeachtet dieser ganz neuen Auffassung unserer Wissenschaft hat der Verf. doch auch das, was einem Handbuche Noth thut, nicht übersehen, d. h. er verfährt streng systematisch, giebt Charaktere der Ordnungen, Gattungen und Arten, beschreibt ihre Lebensweise sehr anziehend und

ausführlich und berücksichtigt auch ihre Schädlichkeit oder Nützlichkeit.

Hinsichtlich der Systematik haben wir sogar die Freude die Linnésche Klarheit und Einfachheit der Gattungen, so viel es irgend geht, erhalten zu sehen, d. h. wir sehen z. B. unsere großen Raubvögel noch sämmtlich, wie zu Linné's Zeiten, mit dem Gattungsnamen **Falco** bezeichnet. Dabei sind doch diejenigen Arten, welche wieder unter allgemeineren Gesichtspunkten vereinigt werden können, für das bequemere Bestimmen in Sektionen zusammengestellt, so a) die Edelfalken (und zwar wieder in ächte und unächte abgetheilt), b) die Habichte, c) die Schlangenadler, d) die Fischadler, e) die Seeadler, f) die eigentlichen Adler, g) die Bussarde, h) die Wespenfalken, i) die Milane, k) die Gleitare und l) die Weihen. Will man für die in der einen oder andern Sektion stehenden Arten etwa die Gattungsnamen wissen, welche von Neueren gebildet wurden, so findet man diese bei der Synonymie der Species, welche immer sehr vollständig gleich unter dem vom Verf. gebrauchten deutschen und lateinischen Namen, nebst einer ganzen Reihe bekannter Provinzialnamen angegeben ist.

Auch für die bequeme Uebersicht der numerischen Verhältnisse hat der Verf. sehr hübsch gesorgt. Die Zahlen der Ordnungen sind mit Buchstaben ausgeschrieben. Die untergeordneten Gattungen sind mit römischen Zahlen und die darin enthaltenen Arten mit arabischen Zahlen bezeichnet, und zwar, wenn mehrere Sektionen in einer Gattung enthalten sind, so steht die fortlaufende Zahl der ganzen Gattung vor dem deutschen Artnamen, und die die in der Sektion enthaltenen Arten zählende in Parenthese hinter dem lateinischen Namen.

Noch ist über die Einrichtung der Vögel Europa's,

„mit besonderer Rücksicht auf Deutschland" zu geben, noch Einiges zu erwähnen. Diese besondere Rücksicht auf Deutschland wird darin bestehen: daß im ersten Bande die deutschen Landvögel und im zweiten zuerst die deutschen Wasservögel gegeben werden, und daß nach diesen dann erst die nicht-deutschen Land- und Wasservögel beschrieben werden.

Hinsichtlich des Papiers und der gebrauchten Schriftarten kann man dem Werke nur das größte Lob ertheilen. Es sind so viele und verschiedene Sorten von Typen gebraucht, daß man gleich am Drucke sieht, wovon die Rede ist. Dabei ist der Druck doch so kompreß, daß Niemand zu Schaden kommt, wenn für den Bogen etwa $\frac{1}{12}$ Thaler berechnet wird.

Das Werk erscheint in Heften von je 6 Bogen. Drei davon liegen dem Ref. vor und die den ersten Band beschließenden werden nächstens erwartet. Nach dem Prospektus des Buchhandels wäre von 6 Wochen zu 6 Wochen ein neuer Heft zu erwarten.

Möchte das Werk doch recht allgemeine Verbreitung finden und den Verf. für mühevolle 8 Jahre entschädigen, welche er fast allein auf die Ausarbeitung verwendete. Er machte zu diesem Zwecke bedeutende Excursionen, um Vögel zu beobachten und zu schießen, und benutzte bedeutende Museen und Bibliotheken, um das schon Vorhandene seinem Werke einzuverleiben.

Bei dieser Gelegenheit mache ich das für Naturgeschichte sich interessirende Publikum noch auf eine schon früher erschienene Schrift desselben Verfs. aufmerksam:

13. Schlesiens Wirbelthier-Fauna, ein systematischer Ueberblick der in dieser Provinz vorkommenden Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische, mit Rücksicht auf den allgemeinen Charakter des Landes, so wie auf das lokale und quantitative Vorkommen seiner Thiere, namentlich mit Angabe ihres Ansteigens auf Berghöhen und ihrer wichtigsten Abänderungen. Breslau, 1833. in 8. IV. 78 S.

Der äußerst billige Preis von ⅓ Thaler für das Exemplar zeigt, daß es hier nicht auf einen pecuniären Gewinn, sondern auf Bereicherung der Wissenschaft angesehen war. Der Verf. wollte doch einmal feststellen, was eigentlich bis jetzt in seinem Vaterlande von Wirbelthieren bekannt geworden sei und fordert dadurch einen jeden Sachverständigen auf, seine eigenen Erfahrungen damit zu vergleichen. Da sich die Beschreibungen der hier aufgeführten Thiere in vielen andern Büchern finden, so sind sie hier, um den Umfang nicht zu vermehren und die Uebersichtlichkeit nicht zu stören, weggelassen, wofür die trefflichen nirgends anders zu findenden Notizen über Verbreitung, Abänderung, Zugzeit ꝛc. mehr als reichlich entschädigen.

Auch hier findet man einmal den Geist der klaren Linnéschen Gattungen wieder.

Unter den Säugethieren kommen 13 Gattungen mit 47 Arten in 5 Ordnungen vertheilt vor; unter den Vögeln 75 Gattungen mit 282 Arten in 6 Ordnungen vertheilt; unter den Amphibien 10 Gattungen mit 19 Arten unter 4 Ordnungen, und unter den Fischen 12 Gattungen mit 40 Arten unter 4 Ordnungen vertheilt.

---

14. Hymenopterorum Ichneumonidibus affinium Monographiae, genera europaea et species illustrantes scripsit Christ. Godofr. Nees ab Esenbeck. Vol. 2. in 8vo maj. Stuttgardiae et Tubingae sumptibus J. G. Cottae. 1834.

Eben da diese Blätter zum Druck abgehen sollen, erhalte ich den zweiten Theil dieses seit vielen Jahren sehnlich erwarteten Werkes und bin daher für diesesmal nicht im Stande, über dasselbe so ausführlichen Bericht zu erstatten, wie ich es wohl wünschte. Soviel kann ich indessen denjenigen, welche den Ruf des Verfs. nicht schon kennen sollten, mittheilen: daß das Werk zu den klassischen zu zählen ist und daß, wenn es um die Kenntniß der hier abgehandelten kleinen Thierchen zu thun ist — die doch wenigstens ebenso wichtig sind wie die wahren Ichneumonen — dasselbe gar nicht fehlen darf, denn, wenn auch viele der hier aufgestellten Gattungen, theils von dem Verf. selbst, theils von andern Schriftstellern, schon anderweitig beschrieben sind, so findet man sie doch nirgends so beisammen und so schön synoptisch geordnet, eben so wie die Species. Wenn man unter letzteren auch oft das eine oder andere aus Insekten gezogene Thierchen vermißt, so bedenke man nur, wie schwer und unmöglich es ist, hier mit einem Male zur Vollständigkeit zu gelangen. Ist nur einmal das große und schwer aufzuführende Gebäude der Hauptabtheilungen da, so werden sich auch leicht neue Arten daselbst unterbringen lassen.

II. Abhandlungen.

Die temporelle Ablösung des Weideservituts; ein Mittel, die nöthige Schonungsfläche ohne Aufopferung vom Forstgrunde auf gesetzliche Weise zu erhalten.

Vom Herausgeber.

Es giebt eine Menge Fälle, wo man zwar im Allgemeinen die gesetzliche Schonungsfläche als ausreichend erkennen muß, wo aber dennoch dieselbe nicht hinreicht, um den Anforderungen der Gegenwart zu genügen*). So wird man bei 120jährigem Umtriebe in Kiefern mit dem Sechstheile der Waldfläche, welches man in der Regel als gesetzliche Schonungsfläche annimmt, bei einer regelmäßigen Wirthschaft recht gut auskommen. Dies ist aber nicht der Fall, sobald eine frühere Plenterwirthschaft die Einschonung großer Flächen nöthig macht, wenn man in schlechten Beständen wirthschaftet, wenn den Forst große Unglücksfälle treffen. Eben so wird für Nieder- und Mittelwald im 30- bis 35jährigen Umtriebe es in der Regel ausreichen, wenn

*) Was in Preußen als gesetzliche Schonungsfläche anzusehen ist, wurde in Pfeils „Forstpolizeigesetzen Deutschlands," Berlin 1834, §. 55. 56 näher nachgewiesen.

man berechtigt ist, die halbe Waldfläche der Beweidung zu entziehen, sobald aber Uebergänge aus dem Nieder- und Mittelwaldbetriebe in dem Hochwaldbetrieb stattfinden, kann man mit dieser Schonungsfläche oft eben so wenig auskommen, als mit einer solchen, die durch das Alter der Schläge bedingt wird.

Die Forderung einer größeren als der unter regelmäßigen Verhältnissen ausreichenden Schonungsfläche tritt gewöhnlich in folgenden Fällen ein:

1. Bei devastirten, zu stark angegriffenen, oder von Unglücksfällen betroffenen Forsten.

2. Bei Umwandelungen des Nieder- und Mittelwaldes in Hochwald.

3. Bei temporeller Verkürzung des normalen Betriebsalters.

Zuweilen können aber auch noch unvorsichtig geschlossene Pachtkontrakte, die Rücksicht, welche die Erhaltung eines starken Viehstandes herbeiführt und ähnliche vorübergehende Verhältnisse, die Forstbehörde hinsichts der nöthigen Einschonung beschränken.

Eine sehr gewöhnliche Erscheinung ist dann, daß diese vorübergehende Beengung mit der bleibenden verwechselt wird, und daß man eine Ablösung der Weidegerechtigkeit einleitet. Dies ist aber beinahe immer von dem entscheidensten Nachtheile für die Forsten. —

Es ist gern zuzugestehen, daß da, wo die Weideservituten so drückend sind, daß überhaupt nicht hinreichende Schonung möglich ist, und deshalb keine vollkommenen Holzbestände erzogen werden könneu, die Ablösung der Weidegerechtigkeit erfolgen muß. Es ist besser, die halbe Fläche zu behalten, auf welcher man gute Bestände erziehen kann, als auf der ganzen das Holz fortwährend durch das Vieh

beschädigen und vernichten zu lassen. Dagegen ist es aber gewiß für den Staat, wie für den Forsteigenthümer höchst nachtheilig, einen so großen Theil der Waldfläche für immer als raume Weide abzugeben, um nur einem vorübergehenden Uebelstande zu entgehen. Dem Staate gehet dadurch nicht bloß die Holzproduktion verloren, sondern auch oft die Produktionsfähigkeit des Bodens überhaupt. Die von Holz entblätterten Berghänge verlieren ihre Erde, welche das Viel lostritt und der Regen abspült, und wo früher die schönsten Buchen und Eichen standen, starren nackte kahle Hügel, wie sie das Saalufer, die Umgegend von Jena, und Thüringen dem Auge genugsam darbieten. Wo möglich noch produktionsloser werden die als raume Weide abgetretenen Sandfelder, welche nur im Stande sind, sich zu begrünen und dem Viehe Nahrung zu gewähren, wenn sie durch die abfallenden Nadeln gedüngt, durch die lichten Kronen der Kiefern geschirmt und gegen den sie auflockernden Wind geschützt werden. Fürwahr, der Fluch der Nachwelt wird einst schwer auf denen lasten, welche aus Leichtsinn oder Unverstand auf Sandboden die schützende Walddecke vernichteten, in die wohlthätigen Anordnungen der Natur gewaltsam eingriffen.

Eben so verderblich für den Waldbesitzer erscheinen solche zu vermeidende ewige Weideablösungen, sobald das Bedürfniß der größern Einschonung als die gesetzliche, gestillt ist. Es wird dann Niemand begreifen, wie man einen großen Theil des Waldes für eine Befreiung von der Waldweide hingeben konnte, die für den Forstwirth oft gar keinen Werth mehr hat. Wenn man in gutwuchsigem Holze bei einer regelmäßigen Wirthschaft in Kiefern bei 120jähr. Umtriebe ein Sechstheil, in Buchen ein Viertheil u. s. w. einschonen kann und folglich eine Kieferschonung 20 Jahr,

eine Buchenschonung 30 Jahre alt wird, ehe das Vieh sie betreten darf, so ist fürwahr nicht abzusehen, was dasselbe noch für einen Schaden darin, oder in dem übrigen Walde thun soll. In den mehrsten Fällen dürfte sogar dann das Aushüten des Grases eher vortheilhaft als nachtheilig sein. Stellen wir nun folgende Sätze auf:

In allen Fällen, wo der Wald hinreichende Schonung hat, ist eine Ablösung der Waldweide unzuläſſig und verderblich. — Es können aber allerdings Fälle eintreten, wo diese im Allgemeinen genügende gesetzliche Schonungsfläche für eine bestimmte Zeit nicht ausreicht. Eine Ablösung der Weide deshalb für ewige Zeiten treffen zu wollen, um dieser vorübergehenden Beengung zu entgehen, ist ebenfalls höchst nachtheilig. Wünschenswerth dagegen bleibt es aber für die Zeit, wo diese Beengung stattfindet, den Waldbesitzer in den Stand zu setzen, den Weideberechtigten temporell so zu entschädigen und abzufinden, daß er die Befugniß dadurch erhält, so viel einschonen zu können, als das Bedürfniß des Waldes verlangt, dagegen aber auch die Entschädigung wieder aufhören zu lassen, sobald der Zeitpunkt eintritt, wo man mit der gewöhnlichen gesetzlichen Schonungsfläche auskömmt.

Die Sache scheint uns ganz einfach, und diese Forderung ebenso im Rechte und in der Billigkeit als in den Ansprüchen, welche man an eine gute Kulturgesetzgebung machen muß, begründet. Wenn einmal die Weideberechtigten durch Abtretung von raumer Weide für immer abgefunden werden können, so muß dies auch mit eben dem Rechte für eine bestimmte Zeit geschehen können. Wenn

der Waldbesitzer seinen ganzen Wald servitut frei machen kann, so muß dies auch von einem einzelnen Theil desselben möglich sein, welchen er mehr einschonen will, als dies eigentlich gesetzlich zulässig ist. Der Weideberechtigte ist befugt, stets so viel Nahrung für sein Vieh zu fordern, als ihm bei einer Weideablösung für ewige Zeiten durch die ihm zuerkannte Entschädigung gewährt wird, und sobald er diese erhält, kann er sich niemals über eine Verletzung in seinen Rechten beklagen. Wenn nun aber einmal feststehet, daß durch Lichtung oder Abräumung des vorhandenen Holzbestandes der Weideertrag erhöhet wird, daß eine kleinere Fläche licht mit Holz bestanden oder ganz davon entblößet eben so viel Vieh ernähren kann, als eine größere dicht mit Holz bedeckt, so muß man natürlich auch durch Abräumung oder Lichtung derjenigen Fläche, welche der Beweidung offen ist, den Berechtigten dafür entschädigen können, daß man eine größere Fläche einhegt, als eigentlich gesetzlich eingeschont werden dürfte.

Ein Gesetz, oder eine Bestimmung im Forstpolizeigesetze oder in der Kulturgesetzgebung überhaupt, scheint uns vorzüglich in Preußen wünschenswerth zu sein, um den Waldeigenthümer gegen die oft ganz unbegründeten Ansprüche der Weideberechtigten sicher zu stellen. Sehr häufig sind durch Unglücksfälle oder auch wohl frühere zu starke Holzung große Flächen des Waldes ganz von Holz entblößt und werden von den Weideberechtigten als raume Weide benutzt, und dem ohnerachtet erheben dieselben einen Widerspruch, wenn auch nur die kleinste Fläche über den gewöhnlichen Schonungstheil eingehegt wird. Es scheint doch aber in der That sehr hart für den Waldbesitzer, daß er vielleicht mit derselben raumen Weide, welche die Berechtigten jetzt benutzen, den ganzen übrigen Theil des Waldes weidefrei

erhalten könnte, wenn er auf Ablösung antragen würde, daß diese raume Weide aber nicht für hinreichend gehalten wird, die Weideberechtigten ohne Ablösung für einen ganz kleinen Theil des Waldes, welcher über das gesetzliche Schonungstheil eingehegt wird, zu entschädigen.

Wenn man sich eine temporelle Weideablösung so kostbar denkt, als eine solche für ewige Zeiten, wobei wenigstens in Preußen oft das zu theilende Objekt nicht hinreicht, um Geometer, Oekonomiekommissarien und Generalkommissionen für die Separationen zu bezahlen, so würde man allerdings wohl Ursache haben, jeden Gedanken daran zu verwerfen. Eine solche Weitläuftigkeit und Kostbarkeit scheint jedoch nicht gerade unvermeidlich zu sein, und es läßt sich denken, daß selbst im Fall einer Klage über Beeinträchtigung der Weideberechtigten, ein sehr einfaches Verfahren zur Auseinandersetzung beider Theile eintreten kann. Wir folgen dabei ganz den Grundsätzen der Preußischen Gemeinheitstheilungsordnung. Diese gehet bei der Bonitirung und Ablösung der Waldweide von der Ansicht aus:

daß der Weideertrag der gut und mittelmäßig bestandenen Reviere so veranschlagt werden soll, wie er bei dem vorgefundenen Holzbestande wirklich ist, daß dagegen die Blößen als mit einem mittelmäßigen Holzbestande bestockt angenommen werden sollen. Ist nun die Fläche ermittelt, welche über das gesetzliche Schonungstheil eingehegt worden ist oder werden soll, so wird nur nöthig, den Weideertrag derselben demgemäß zu berechnen und durch Lichtung oder Abräumung anderer haubarer Bestände den Ertrag der bleibenden Weideräume so zu erhöhen, daß der Verlust, den der Weideberechtigte durch zu starke Einhegung erleidet, dadurch ersetzt wird.

Ein Beispiel wird dies dem Leser leicht deutlich machen.

Wir geben dazu folgende Verhältnißzahlen des verschiedenen Weidewerths einer gewissen Fläche nach Maßgabe der größern oder geringern Beschattung, von welchen es sich von selbst versteht, daß sie nur beispielsweise angenommen worden sind, da sich dieselben nach den verschiedenen Holzgattungen und Betriebsarten und dem abweichenden Feuchtigkeitsgrade des Bodens wesentlich ändern.

Bodenklasse.	Werth des sensenreinen Bodens.	Wenn ein Holzbestand vorhanden ist von									
		$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{10}{10}$
		des vollen Holzbestandes, so ist die Weide werth:									
I.	100	090	080	070	063	056	050	044	036	026	015
II.	080	072	060	056	050	045	040	035	030	020	012
III.	060	054	050	043	036	030	026	020	016	012	009

Denken wir uns ein Revier von 6000 Morgen, wovon 2000 Morgen erste, 2000 Morgen zweite, 2000 Morgen dritte Bodenklasse sind, und in welchem ein Sechstheil mit 1000 Morgen eingeschont werden darf. Es wären aber eingeschont worden 1500 Morgen und zwar in jeder Bodenklasse 500 Morgen, so muß die Entschädigung für 500 Morgen und zwar 166⅔ Morgen in jeder Klasse gewährt werden. Denken wir uns dabei das vorhandene haubare Holz mit sechs Zehntheilen eines vollen Holzbestandes bestanden, so würde der Hutungsberechtigte vollkommen entschädigt werden, wenn man ihm, für so lange Zeit als diese 500 Morgen über das gesetzliche Schonungstheil eingehegt sind, 500 Morgen, zu gleichen Theilen, ebenfalls in jeder Bodenklasse liegend, ganz von Holze befreit als raume Weide übergiebt, indem er durch die Abräumung des Holzes eben so viel an Weide gewinnt, als er durch die zu starke Einschonung verliert. In gleicher Art kann man ihn entschä-

digen, wenn man geschlossene Holzbestände so durchhauet, daß sie zwar nicht ganz abgeräumt werden, doch aber so licht gestellt sind, daß der Graswuchs sich darin bessert.

Denken wir uns, daß jene zu viel eingehegten 500 Morgen Blöße waren, die jedoch, nach den Grundsätzen der Gemeinheitstheilung, als mit einem mittelmäßigen Holzbestande ($\frac{5}{10}$) bewachsen angenommen werden können. Sie mögen sämmtlich in der zweiten Klasse liegen, und bilden daher einen relativen Weidwerth von (500 X 045) 225. Die Enschädigung soll dafür in Weideboden erster Klasse, mit geschlossenem Holze bestanden gegeben werden, jedoch so, daß noch der halbe Holzbestand bleibt, um hinreichende Samenbäume zu behalten. Gegenwärtig hat bei vollem Holzbestande der Morgen einen relativen Weidewerth von 015, der sich aber bis auf 056 erhöhet, wenn der Holzbestand bis auf die Hälfte vermindert wird. Es müssen dazu 549 Morgen in der angegebenen Art durchhauen werden, um jenen relativen Weidewerth zu gewähren.

Da es ein bloßes einfaches Rechenexempel ist, die Entschädigung in jedem andern Falle zu berechnen, so übergehen wir eine Menge möglicher anderer Verhältnisse, welche man sich auf diese Weise bilden kann. Es verstehet sich dann von selbst, daß sich die zu gewährende Entschädigung wieder in demselben Verhältnisse vermindern muß, wie man in die Lage kömmt, die zu große Schonungsfläche wieder zu verringern, und ganz aufhört, sobald man wieder im Stande ist, sie auf den gesetzlichen Schonungstheil zu beschränken.

Um diese Idee zu realisiren, wäre nichts nöthig, als in einem Forstkultur- oder Forstpolizeigesetze die einfache Bestimmung:

Sobald der Waldeigenthümer ein Mehreres

als die gesetzliche Schonungsfläche der Weide durch Einhegung entziehet, muß er den Berechtigten in derselben Art für die Zeit, wo dies geschiehet, entschädigen, als dies geschehen müßte, wenn die Weidegerechtigkeit ganz von dem zuviel eingehegten Walddistrikte abgelöset würde.

Ganz besonders beachtungswerth dürfte diese Idee der temperellen Weideablösung in Bezug auf die Aufhütung der Domänenämter in den Staatsforsten sein.

Es werden zwar in Preußen alle Domänenämter ohne Ausnahme mit der Klausel verpachtet, daß, wenn auch dem Pächter das Recht der Aufhütung in den Staatsforsten eingeräumt wird, dieselben doch niemals einen Widerspruch gegen jede beliebige Einhegung machen können, sondern die Forstverwaltung darin ganz freie Hand behält. Ein solcher Vorbehalt kann jedoch in der Regel nicht im ganzen Umfange geltend gemacht werden, noch viel weniger wird er es aber. Der wichtigste Zweig des Einkommens sehr vieler Domänenämter bestehet oft in dem Ertrage der Schäfereien, welche wieder mehr oder weniger hinsichts ihrer Erhaltung auf die Waldweide angewiesen sind. Es wäre weder der Klugheit, noch selbst der Gerechtigkeit und Billigkeit angemessen, durch übertriebene Einschonungen den Pächter außer Stand zu setzen, die Schäferei zu erhalten, wovon er die Pacht zahlen muß. Jede Domänenbehörde wird daher die Verpflichtung haben, darüber zu wachen, daß die Weide der Domänenämter eben so sicher gestellt wird, als die der Berechtigten. Leider wird nur diese billige und nothwendige Rücksicht von vielen Pächtern, welche entweder nicht Lust haben, Pacht zu zahlen, oder die vielleicht darauf rechnen, daß sie bei der Domänenbehörde gegen die Forstpartie Unterstützung finden, gemißbraucht.

Ohne allen Grund beschweren sie sich häufig über jede Einschonung, und behaupten, daß dadurch die Ernährung ihrer Viehheerden unmöglich gemacht werde, so daß sie außer Stand gesetzt würden, Pacht zu zahlen u. s. w.

Es dürfte vielleicht für die Forsten weit vortheilhafter, für die Pächter doch am Ende auch weit wünschenswerther sein, wenn man diese nicht bloß auf die Gnade, oder allenfalls auch die Billigkeit der Domänen- und Forstverwaltung hinsichts der Benutzung der Waldweide verwieß, sondern ihnen für die Dauer ihrer Pachtzeit die Zusicherung gäbe, daß sie ganz die Rechte eines Berechtigten, welcher seine Berechtigung auf Grund der allgemeinen Landesgesetze und Forstordnung ausübt, haben sollten. Hierbei würde dann nur der Vorbehalt zu machen sein, daß dabei zwar der Forstverwaltung stets freistehen müsse, eine größere als die gesetzliche Schonungsfläche einzuhegen, daß dann aber der Pächter in der angedeuteten Art dafür entschädigt werden solle.

In jedem Falle wäre es aber gewiß sehr wünschenswerth, daß aus lauter Billigkeit den Domänenpächtern nicht mehr Einmischung in die Forstverwaltung zugestanden würde, als den eigentlichen Berechtigten zustehet, und daß man sie wenigstens nur in die Kategorie dieser setzte, nicht ihnen noch besondere Vorrechte einräumte.

Nachricht von Herrn Beyrich aus Nordamerika über diejenigen Bäume, welche er bis jetzt auf seinen Reisen Gelegenheit hatte, zu beobachten.

Erst heute kann ich den Freunden der Forsten und Gärten, welche sich für die Reise des Hrn. Beyrich interessiren, Notizen über die nordamerikanischen Bäume, die sich vielleicht zur Anzucht in den deutschen Forsten eignen, geben, da ich den Brief aus Baltimore, vom 22. April datirt, nicht früher erhielt. Hr. Beyrich wurde hauptsächlich dadurch abgehalten, zu rechter Zeit sein Versprechen gegen mich zu lösen, daß in den letzten Monaten des vorigen und in den ersten Monaten dieses Jahres kein Schiff von dort aus abging, und er mit dem besten Willen nicht im Stande war, mir eine frühere Nachricht darüber zukommen zu lassen. Auch thut es mir leid, für den Augenblick den Bericht nicht so ausführlich geben zu können, wie ich es wünschte, da Hr. Beyrich bis jetzt seine Reisen mehrentheils in einigen südlichen Theilen von Nordamerika machen mußte, welche mit unserem Klima nicht so übereinstimmend sind, und er somit die wahren Urwälder Nordamerika's noch nicht vollkommen gesehen hat.

Hier in der Kürze einen Auszug seines Schreibens:

„Ehe ich Ihnen von den Waldbäumen diejenigen namentlich nenne, die ich während meines Aufenthalts in Georgien, Carolina, Virginien und Maryland Gelegenheit zu beobachten hatte, erlaube ich mir einige allgemeine Beobachtungen vorauszuschicken. Bei der üppigen Ausbreitung der Gehölze bewährt sich hier eben so, wie in Europa dasselbe Naturgesetz, daß die nutzvollsten Arten weniger durch Boden und Klima in ihrem Fortkommen beschränkt wer-

den, und daher eine weit größere Verbreitung als andere Arten haben. Dieses gewährte der Anzucht derselben in Deutschland den großen Vortheil, daß die meisten Arten derselben schon früher in die Gärten eingeführt wurden, und ihr Gedeihen in denselben, deren günstiges Fortkommen außer Zweifel setzen, und wo Sie, da gerade Ihre Anlagen in Deutschland die größten und meisten Exemplare besitzen, den besten Aufschluß darüber geben können. Von dem Klima der Gegenden, in welchen dieselben hier vorkommen, läßt sich dagegen kein sicheres Urtheil über das Gedeihen derselben in Deutschland fällen; nur Versuche allein können darüber entscheiden. So wachsen die **Ptelea trifoliata**, **Robinia viscosa**, die **Philadelphus**-Arten und manche andere nur in weit wärmeren Gegenden als Maryland und Virginien, und gedeihen doch in Deutschland sehr gut, während andere, wie **Laurus sassaferas**, **Nyssa aquatica**, **N. biflora**, die **Corija**-Arten, noch durch Pensylvanien zu hohen Bäumen wachsen, und doch empfindlich gegen das deutsche Klima zu sein scheinen.

Die Waldbäume, welche sowohl in den südlichern als nördlichen Staaten verbreitet sind, und die vor andern geschätzt werden, sind die folgenden:

Unter den Eichen zeichnen sich durch Güte des Holzes vor den übrigen die **Quercus alba** (**White Oak**) und **Q. obtusiloba** (**Port Oak**) aus. An Dauerhaftigkeit soll das Holz dem der **Q. robur** ziemlich gleich stehen, übertrifft diese aber weit an Elastizität, weshalb es zu vielen technischen Arbeiten verwandt wird, wo jenes nicht benutzt werden kann. Beide Arten kommen in den verschiedensten Bodenarten vor, von den niedrigen Küstengegenden steigen sie zu der Höhe der Berge auf; ein mäßig lehmigter Boden scheint ihnen jedoch am meisten zuzusagen. Das Holz

der Q. obtusiloba ist noch geschätzter als das der Q. alba, dagegen erreicht diese die doppelte Höhe und Stärke und hat einen weit schnellern Wuchs als jene, die selten höher als 40 bis 50 Fuß wächst, mit einem 1¼ bis 1½ Fuß Durchmesser im Stamme. Die Q. alba ist selten in den Gärten, wovon wohl allein die Ursache ist, daß die Saamen bald nach der Reife keimen und noch im Herbste ausgesäet werden müssen.

Als Bauholz und zum Brennen ist vorzugsweise das Holz der Q. rubra (Red Oak), Q. coccinea (Scharlet Oak), Q. palustris (Pine Oak) und Q. tinctoria (Blak Oak), hochgeschätzt; wenn es gleich nicht der Q. alba an Güte gleich kömmt, so übertreffen diese Arten dieselbe, wie alle andere Eichen, in der Schnelligkeit des Wuchses, und vorzugsweise, daß ihr Fortkommen nicht durch einzelne Lokalitäten bedingt ist, sondern sie gleichen der Q. alba, und wachsen in allen Bodenarten, wenn nur etwas fruchtbare Erde damit verbunden ist. Die Q. tinctoria vereinigt mit ihrem schönen Wuchs noch den Vortheil, daß die Rinde als ein treffliches Färbematerial einen bedeutenden Handelsartikel bildet.

Von den Kiefern oder Kienen kann ich nur drei Arten zum Anbau empfehlen, nämlich: die Pinus mitis (Yellow Pine), P. rigida (Pitch Pine), P. taeda (Loblolly Pine). Erstere, die Pinus mitis, liefert das vorzüglichste Bau- und Nutzholz unter allen Nadelhölzern in den nördlichen Gegenden. Der Wuchs ist schlank, hoch und schnell, und sie kömmt in den verschiedensten Bodenarten, selbst in Sümpfen, gut fort. Die Pinus rigida, sehr ähnlich der Pinus sylvestris, ist mehr ästig, liefert dagegen wegen des reichen Harzgehaltes dauerhafteres Bau- und besseres Brennholz, und überzieht mit der Pinus taeda die un-

fruchtbarsten sandigsten Gegenden. Letztere wächst gleichfalls zu einem hohen starken Baume, doch wird das Holz mehr zum Brennen als technisch benutzt.

Hier muß ich noch bemerken, daß das am meisten von Tischlern angewandte Tannenholz von der in Deutschland bekannten Weihmuthskiefer, Pinus strobus (White Pine), kömmt, das nach Aussage hiesiger deutscher Tischler Vorzüge vor dem dortigen Kiefer- und Tannenholze haben soll, und das aus den nördlichen Staaten, wo sie häufig wächst, weit verführt wird.

Unter den Ahornarten werden vorzugsweise Acer rubrum (Read Maple), Acer dasicarpum (White Maple) und Acer sacharinum (Suggar Maple) geschätzt. Ersterer vor allen andern zu Meublen nnd ähnlichen Arbeiten; er wächst hier schnell zu einem Baume von 60 bis 70 Fuß Höhe auf, und kömmt sowohl in den höhern Gebirgen, wie in den flachen Niederungen gut fort, doch sind Flußufer und feuchte Gegenden seine eigentliche Heimath, und der gewöhnliche trockene Standort in deutschen Gärten mag die Ursache seines dort gewöhnlichen schwachen Wuchses sein. Von den höher gelegenen Ufern des Susquehana und den nördlichen Staaten, wird eine Abänderung des Holzes ganz mit Flammen oder mit kleinen runden Kreisen durchzogen zu hohen Preisen in die Werkstätten der Tischler geliefert, die erstere Abänderung Curreld Maple und letzteres Birdeye Maple (gekräuselter und Vogelei-Ahorn) nennen, und diese Holzarten vor allen andern inländischen Gehölzen für Meuble hochschätzen.

Der Acer dasicarpum, der häufig an den Ufern der Gebirgsflüsse wächst, wird mehr als ein gutes Brennholz geachtet; von diesen sah ich, auffallend genug, bei weitem

nicht so schöne starke Stämme, als die deutschen Gärten enthalten.

Der **Acer sacharinum** ist mehr in den westlichen Gegenden verbreitet, er hat große Aehnlichkeiten mit dem **Acer platanoides** im Wuchse, und auch wohl in der Güte des Holzes, das sowohl technisch, wie zur Feuerung geschätzt ist. Sehr große Quantitäten Zucker sollen im Westen aus diesem jährlich gewonnen werden, worüber ich in meinem nächsten Berichte Ihnen genaue Auskunft werde mittheilen können, da ich schon übermorgen nach jenen Gegenden abreisen werde.

Eben so wie durch Wuchs, Schönheit der Blüthe und der Blätter der Tulpenbaum, **Liriodendron tulipifera (Poplar Iree)**, in den deutschen Gärten geschätzt ist, wird er es hier seines Holzes wegen. Es hat die Leichtigkeit und Weiche des Tannenholzes, ohne harzig und ästig zu sein, weshalb es bei der großen Verbreitung und des schnellen Wuchses zu allen Arten von Meublen, Zimmerbekleidungen und dergleichen, benutzt wird, indem es auch eine schöne Politur annimmt.

Unter den Birken hatte ich nur Gelegenheit die **Betula nigra (Red Birch)** hinlänglich zu beobachten, die die meisten Ufer der Flüsse in hohen mächtigen Bäumen, mit 2 bis 3 Fuß starken Stämmen, schmückt. Das Holz, sowohl von Wagen- und Rademachern, wie auch zum Brennen benutzt, soll den nördlicher wachsenden Arten, besonders der **Betula lenta populifolia** und **B. papyracea** an Güte nachstehen.

Der amerikanische ächte Kastanienbaum **Castanea americana (Chesnut)** verdient gewiß auch wegen seines den Eichen gleichenden Holzes die größte Beachtung, da auch die Früchte, wenn gleich kleiner, als die italienischen Ma-

ronen, von angenehmen süßem Geschmacke sind. Sein Wuchs ist schlank und hoch, gehört zu den stärksten Stämmen dieses Landes, doch wenn gleich weit verbreitet, fand ich ihn immer nur auf schwerem thonigtem Boden.

Das Holz der Eschen wird von allen Arten, besonders von den Wagenmachern genutzt, die **Fraxinus americana** (**White Ash**) und **Fr. eppiptera** (**Blue Ash**) zeichnen sich jedoch vorzugsweise durch einen hohen und starken Stamm aus, womit ein schneller Wuchs verbunden ist. Wenn gleich auch an den trockenen Abhängen der Berge ich starke Stämme fand, so lieben alle Arten mehr das Ufer der Flüsse und Bäche.

Ulmus americana (**White Elm**) und **Ulmus fulva** (**Red Elm**) wachsen gleichfalls zu beträchtlicher Höhe und Stärke; das Holz wird mannigfaltig technisch angewandt, doch ist das der **Ulmus fulva** weit mehr, als das andere geschätzt.

Ein in deutschen Gärten so gut gedeihender und sehr nutzvoller Baum ist auch **Juglans nigra** (**Black Walnut**), der gewöhnlich 60 bis 70 Fuß hoch wird und einen 3 bis 4 Fuß starken Stamm hat. Schnelligkeit des Wuchses und Härte des Holzes zeichnen ihn besonders aus, weshalb er auch sehr gutes Bau- und Brennmaterial liefert.

Als Brennholz ist vor allen andern Arten das der **Hickory**, **Juglans alba**, **J. tomentosa** und **J. squamosa** geschätzt, und wird weit theurer als jedes andere bezahlt, jedoch ist der Wuchs äußerst langsam, und Stämme stärker als 12 bis 15 Zoll eine Seltenheit. Schneller dagegen wachsen die **Juglans amara** (**Bitternut Hickory**) und **Juglans poriina** (**Pignut Hickory**), die mit einer Höhe von 60 bis 70 Fuß eine Stärke im Stamme von 2 bis 3 Fuß vereinigen, und in allen nur nicht zu trockenen Bodenarten

gut gedeihen. Versuche müssen entscheiden, ob sie werthvoll für die deutschen Forsten sind. Hier werden diese beiden Arten mit der folgenden Nyssa unentbehrlich für Radema- cher gehalten.

Das eben gesagte gilt auch von der Nyssa villosa (Sour Gum) und Nyssa biflora (Black Gum), die, wegen der Vereinigung von großer Härte und Elastizität hochgeschätzt sind. Sie bilden, besonders die erstere Art, 50 bis 60 Fuß hohe Bäume, deren Stämme 1 bis 2 Fuß Durchmesser haben. Wenn gleich an den Abhängen der Berge und Hügel ziemlich starke Stämme vorkommen, so ziehen sie doch feuchte Thäler und Niederungen vor, ja wachsen sehr üppig in den, dem Sandlande untermischten Sümpfen.

Pensylvanien, Neu-York, wie alle unter den nördlichen Staaten begriffenen Gegenden, als Canada, und der weite Westen, haben noch eine Menge von Waldbäumen, die von großem Nutzen sind, doch nur einen kleinern Theil hatte ich Gelegenheit in einer ungünstigen Jahreszeit davon kennen zu lernen, weshalb ich mich des Urtheils über die dortige Vegetation hier für jetzt enthalte, ich werde aber in meinem nächsten Schreiben allem treulich nachkommen, da ich es dann mit mehr Umsicht kann.

Die meisten Saamen der Gehölze, wie der Eichen, Wallnüsse, Eschen, Nyssaarten, des Tulpenbaumes, beginnen erst ihre Reife gegen Ende Oktober oder November, wodurch der unangenehme Umstand eintritt, daß die nach Deutschland abgehenden Schiffe schon früher ihre Rückreise antreten, um noch vor dem Eise in die dortigen Flüsse einzulaufen. Wenn es gleich dagegen nicht im verwichenen Winter der Fall war, so sollen doch gewöhnlich hier einige Schiffe überwintern, die im Februar ihre Rückreise antre-

ten, und diese Gelegenheit ist zur Uebersendung der Gehölzesaamen unstreitig die passendste.

Dies ist das Wesentlichste, was ich mit gutem Gewissen bis jetzt über die hiesigen Waldbäume in Bezug zur deutschen Kultur sagen kann. Recht bald reise ich von hier nach dem Missouri ab, um in jenen westlichen Gegenden und südlich bis zum Arkausas diesen Sommer zuzubringen."

Hierbei erlaube ich mir noch einige Bemerkungen.

In Hinsicht der Ausdauer von verschiedenen nordamerikanischen Gehölzen hat Hr. Beyrich ganz recht, denn die von ihm namhaft gemachten Arten haben in den hiesigen Herzogl. Gartenanlagen die härtesten Winter von 20 bis sogar 25 Grad Kälte Reaum. ohne allen Schaden ausgehalten, so wie die andern von ihm bezeichneten Gehölze bei einem gelinden Winter von höchstens 10 Grad Reaum. schon litten.

Von den Eichen befinden sich bis jetzt die beiden Arten **Quercus alba** und **obtusiloba**, welche Hr. Beyrich vorzugsweise als nützlich hervorhebt, nicht als starke und alte Exemplare in den hiesigen Anlagen, und wohl auch schwerlich in andern deutschen Gärten. Es läßt sich daher über ihr Gedeihen in Deutschland bis jetzt nichts Bestimmtes sagen. Dahingegen ist die **Quercus coccinea** und **rubra** seit dem Zeitraum von 60 bis 80 Jahren, wo sie zuerst hier eingeführt wurden, von so ausgezeichneter Schönheit und Stärke, daß es fast unglaublich ist; denn die Scharlacheiche erreicht in 80 Jahren dieselbe Stärke im Stamme, und wird bei weitem höher, da ihr Wuchs in der Regel nicht ausgebreitet, sondern mehr schlank ist, als unsere deutsche Eiche, **Quercus robur**, in einem Zeitraum von 200 Jahren. Wollte man nun wirklich annehmen, wie Hr. Beyrich sagt, daß es nicht zu technischen Arbeiten benutzt

werden kann, und nur Bau- und Brennholz giebt, so würde es dennoch der Mühe werth sein, diese herrlichen Bäume in unsern deutschen Forsten übergehen zu lassen; allein ich kann durch Versuche beweisen, daß das Holz von der hier gezogenen Quercus coccinea sich auch sehr gut zu Tischlerarbeit benutzen läßt und Politur annimmt*).

Was die Kiefern anbelangt, so kann ich gerade die von Hrn. Beyrich aufgeführten beiden Arten, Pinus rigida und taeda, nicht zur Forstkultur empfehlen. Seit einer Reihe von Jahren sind sie bei uns eingeführt, allein sie zeichnen sich nur durch Schönheit im Wuchse, als Zierde in Gärten aus, zeigen aber durchaus keinen schnellen üppigen Wuchs, wenn sie auch auf gutem Boden stehen, und verlangen selbst beim Erziehen immer viel Pflege. Ueber Pinus mitis kann ich nichts sagen, da wir sie entweder gar nicht oder unter einem andern Namen besitzen. Doch ist zu erwarten, daß Hr. Beyrich in Pensylvanien mehrere andere Pinus-Arten vorfindet, die sich für die deutschen Heidenforsten eignen. Jedoch ist zu bestimmt erwiesen, daß die bei uns gezogene Pinus strobus nicht die Vorzüge im Holze habe, als Hr. Beyrich von dort angiebt. Es ist zu weich und grobästig, als daß es zu Tischlerarbeiten taugt, und selbst als Brennholz ist es nicht zu empfehlen, da es sehr leicht ist, wenig Hitze giebt und rasch verbrennt. Allein die Weihmuthskiefer ist bei Gartenanlagen einer der schönsten Schmuckbäume in Nadelholzpflanzungen, braucht

*) Anmerk. des Herausgebers. Es ist nur zu bedauern, daß der Saamen von diesen allerdings sehr schätzbaren Holzarten so theuer, so selten und eigentlich gar nicht in Quantitäten zu erhalten ist. Wenn Jemand dem Herausgeber eine größere Menge davon zu billigem Preise liefern könnte, würde derselbe sie gern erkaufen.

sehr wenig Pflege und zeichnet sich durch einen ungemein schnellen Wuchs aus.

Die verschiedenen Ahornarten lassen sich wohl als Forstbäume empfehlen, da sie schnell in die Höhe wachsen, wenig Wartung verlangen und in kurzer Zeit eine bedeutende Stärke im Stamme erhalten, und zu einem schönen Baum sich ausbilden, so wie auch das Holz von vorzüglicher Güte ist und zu Tischlerarbeiten genutzt werden kann. Besonders zeichnen sich darunter aus: Acer rubrum, dasiocarpos, sacharinum, platanoides.

Von der Castanea americana kann ich noch wenig sagen, da ich nur junge Exemplare hier besitze, welche sich aber durch einen schnellen Wuchs auszeichnen und weit dauernder zu sein scheinen, als die ächte Kastanie Fagus castanea, welche die italienischen Maronen bringt. Auch habe ich von Hrn. Beyrich mehrere Früchte von der ächten amerikanischen Kastanie erhalten, welche an Güte und Süßigkeit die italienischen fast noch übertreffen, obgleich sie etwas kleiner sind.

Der Tulpenbaum ist so allgemein bekannt, daß weiter darüber etwas zu sagen nicht nöthig ist, er wird stets einer der schönsten Schmuckbäume für unsere Gärten bleiben; allein zur Forstkultur wird er wohl schwerlich in Deutschland übergehen.

Die bessern nordamerikanischen Birken, Eschen und Ulmenarten, sind wohl geeignet, mit Nutzen in unseren Forsten aufgenommen zu werden, und zeichnen sich gewiß durch Güte des Holzes und wenig Pflege aus. Ich erwarte darüber von Hrn. Beyrich nach Rückkunft seiner jetzigen Reise nähere Auskunft.

Die verschiedenen nordamerikanischen Juglans-Arten sind herrliche Bäume zur Zierde der Gärten, vertragen un-

ser Klima sehr gut und haben ein sehr schönes nutzbares Holz, doch zeichnen sich nur einige Arten hier in Deutschland durch einen schnellen Wuchs und verhältnißmäßigen Stärke aus. Die meisten bleiben nur schwach im Stamme, womit sie einen hohen Wuchs verbinden.

Von den Nyssa-Arten habe ich bis jetzt nur junge Exemplare, welche unser Klima nicht gut zu vertragen scheinen, denn selbst bei nicht zu harten Wintern litten immer die Spitzen der Zweige.

So wie ich im Herbst den versprochenen Bericht von Hrn. Beyrich erhalte, wird es mir eine Freude machen, denselben veröffentlichen zu können, und hoffe gewiß, daß er ausführlicher und bestimmter sein soll, als der jetzige, da Hr. Beyrich dann mit weit mehr Umsicht denselben abfassen kann.

Die nordamerikanischen Saamen, welche ich aus Baltimore durch Hrn. Beyrich erhielt, waren ausgezeichnet gut, frisch, keimfähig und sehr gut verpackt.

Herr Louis Gabain in Hamburg nimmt fortwährend Bestellungen von Saamen und Pflanzen aller Art für Hrn. Beyrich in Nordamerika an, und besorgt sie auf das Schnellste und Beste*).

Wörlitz im Juni 1834.

Schoch.

*) Die Leser werden gewiß Hrn. Hofgärtner Schoch Dank für diese interessante Mittheilung wissen, und ihn mit uns ersuchen, etwanige anderweitige Notizen dem forstlichen Publiko auch ferner hier mitzutheilen. D. H.

Nachschrift. Leider ist die Nachricht eingegangen, daß der verdiente Beyrich in Nordamerika verstorben ist.

D. H.

Bemerkungen über die Erle.

Es ist eine bekannte Erfahrung, daß unsere gemeine Erle nie oder nur selten Wurzelausschläge liefert. Deshalb hat man beim Abhiebe auch nur dann einen kräftigen Stockausschlag zu erwarten, wenn der Stamm, nach Maßgabe seines Alters und seiner Stärke 4 bis 8 Zoll über dem Wurzelstocke abgehauen wird. Es zeigen sich an dieser Stelle die Augen, welche die jungen Triebe bilden, in einer perlenförmigen Schnur oder in einem Wulste, den man schon am stehenden Baume gegen das 30ste oder 40ste Jahr hin entdecken kann. Hauet man den Stock unter diesem Wulste, so erfolgt nur ein spärlicher und wenig kräftiger Ausschlag.

Auch diese Bemerkungen enthalten nichts Neues. Weniger bekannt scheint aber folgende Erfahrung zu sein, auf welche mich der verdienstvolle Hannoversche Harz-Oberförster Hr. Quensell zu Lautenthal im Walde selbst aufmerksam gemacht hat; wenigstens erinnere ich mich nicht, darüber etwas gelesen zu haben, obwohl einige Aufsätze, z. B. in Pfeil's krit. Blättern (Bd. 6. Hft. 1. S. 258.) und in Hundeshagen's forstlichen Berichten und Miscellen (erstes Heft 94.) Andeutungen darüber enthalten.

Die Mutterstöcke der Erle zeigen, wie es an mehreren Punkten des Lautenthaler Oberforstes, wo zwar nicht ausgedehnt, doch in feuchten Thälern häufig kleine Bestände derselben gefunden werden, bemerkt ist, die Eigenthümlichkeit, daß sie sich nur einmal zu reproduciren vermögen. Jede Stocklode erhält in 5 bis 10 Jahren ihr eignes Wurzelsystem und wird völlig selbstständig, worauf sodann der Mutterstock nach und nach eingeht. Davon kommt es, daß alte Erlenstämme leicht sehr hoch von der Erde abgehauen zu

fein scheinen und unten ganz hohl sind. Die Wurzeln dieser neuen Bäume können sich nur nach der äußern Seite ausbilden, und ihre Ausbildung wird wesentlich befördert, wenn man um diese Stöcke Erde oder Rasen häufelt.

Man kann auf diese Weise nach 10 bis 15 Jahren die Ausschläge, welche dann Wurzeln genug getrieben haben werden, leicht von dem fast abgestorbenen Mutterstocke trennen und so verpflanzen. Da diese Heister — von Herrn Quensell „Stockheister" genannt — nur auf einer Seite bewurzelt sind, muß man beim Verpflanzen derselben nur die Vorsicht gebrauchen, sie etwas tief in die Erde zu setzen, damit sie hinreichend Halt bekommen. Im Jahr 1826 sind solche Heister am Nadelnberge Rosenthal im Lautenthaler Oberforst zuerst mit gutem Erfolge gepflanzt worden. Nachher sind diese Auspflanzungen an mehreren Orten wiederholt und in den Jahren 1829 und 1830 am Hodentsberge sogar 16füßige Heister ebenfalls mit dem besten Erfolge angewendet.

Da man auf diese Weise selbst unter solchen Lokalitäten, welche sonst der Nachzucht der Erle nicht günstig sind, leicht Pflänzlinge erziehen kann und noch außerdem den großen Vortheil hat, Pflanzen von gleicher Stärke mit dem Bestande zu erhalten: so scheint diese Erfahrung für die Bewirthschaftung der Erlenbestände nicht unwichtig zu sein.

v. Berg, Oberförster.

Ueber das Keimen der Eicheln vor dem Einstecken, in Bezug auf das Gelingen der Saat.

Man glaubt gewöhnlich, daß das Keimen der Eicheln vor dem Einstecken deshalb nachtheilig wäre, weil von solchen zu früh gekeimten Eicheln keine so kräftige Pflanzen erzogen werden können.

Folgende Erfahrung, deren Mittheilung ich der Güte des Hrn. Oberförsters Quensell in Lautenthal verdanke, beweiset, daß man in dieser Hinsicht nicht so ängstlich zu sein braucht.

Im Jahre 1825 wurden zur Anlage eines Eichenkampes, an der Nordseite des Sparenberges im Oberforst Lautenthal auf Thonschiefer 5 Hmbt. Eicheln Anfang Novembers angekauft, welche bei der warmen Herbstwitterung bereits ¾ Zoll lange Keime hatten. Es wurden in 1½ Fuß von einander entfernten 3 Zoll tiefen Rinnen 2 bis 3 Zoll von einander 4 Hmbte. ausgesteckt. Der 5te Hmbt. wurde zum Versuch in ein 3′ tiefes und weites Loch, in 2 Lagen zwischen Fichtenreisig, nachdem der Boden vorher mit dünnen Knüppeln belegt war, aufbewahrt. Ueber der obersten Schicht hatte man ein Knüppeldach mit Reisig und Erdbesturz angebracht.

Der Winter war fast ganz ohne Schnee und überhaupt gelinde. Am 10. April 1826 öffnete man zur Aussaat das Loch und fand, daß die Eicheln bis 5½ Zoll lange Keime getrieben hatten, welche fast in und durcheinander gewachsen waren. Mit vieler Mühe wurden sie Anfangs entwirrt, und etwa ½ Hmbte. mit den vollen Keimen sorgsam zur Aussaat in die Rinnen gelegt. Von ¼ Hmbte. wurden zum Versuch die Keime bis auf 1—1½ Zoll Länge, von den

letzten ¼ Hbte. aber die Keime gänzlich abgeschnitten, dann aber die Eicheln wie die übrigen in Rinnen gesteckt.

An demselben Tage fand Herr Quensell, daß die Eicheln, welche im Herbste gelegt waren, ihre Keime fast unmerklich verlängert hatten.

Am 17. Mai war von der Herbstsaat bereits ein Theil aufgegangen, und Ende Mai waren alle Eicheln, auch die zuletzt gesäeten so vollkommen gelaufen, daß in den Rinnen kaum eine zurückgeblieben war.

Der einjährige Höhenwuchs betrug ohne Unterschied bei der ganzen Saat 8 bis 16 Zoll Länge und bei denen im Herbste gelegten wurden bis 16 Zoll lange Pfahlwurzeln bemerkt, wogegen die in den Rinnen der Frühjahrssaat weit kürzere Pfahlwurzeln hatten, vielleicht in dem Verhältnisse, wie man den Eicheln vor der Aussaat ihre Keime genommen hatte. Dagegen zeigten sich bei diesen letzten Pflänzchen auffallend mehr Seiten- und Faserwurzeln, welches sich bei ihrer im Frühlinge 1827 vorgenommenen Verpflanzung, die wegen zu dichten Standes nothwendig war, sehr vortheilhaft zeigte.

Sollte sich diese Erfahrung wiederholen: so würde das Keimen der Eicheln vor dem Aussäen, besonders in Anlagen von Saatschulen, vortheilhaft sein, weil die dadurch erreichbare Bildung einer größern Masse Seiten- und Faserwurzeln, und das Treiben einer kleinern Pfahlwurzel das demnächstige Versetzen sehr erleichtern würde.

v. Berg, Oberförster.

Ueber den Anbau der Kiefer auf trockenen Hängen im Kalkgebirge.

Vom Herrn Reg. Conducteur Goldmann.

Der Herausgeber der kritischen Blätter, Herr Ober-Forstrath Dr. Pfeil, hat wiederholt darauf aufmerksam gemacht, daß von den Vorbergen des Harzes aus bis tief nach Thüringen hinein, auf den trockenen Bergen der Anbau der Fichte mit einem großen Eifer und in einer weiten Ausdehnung betrieben wird.

Mit Recht verwirft derselbe hier den ausgedehnten Fichten-Anbau, weil im Allgemeinen diese Holzart auf dem trockenen Boden durchaus das nicht leistet, was man von ihr erwartete*). Die Ausführung dieses Gegenstandes ist in den kritischen Blättern vom Jahre 1829 und 1833 enthalten. — Ich wiederhole nur noch, daß meinen Erfahrungen zufolge, die Fichte auf dem Kalkboden, so wie auf buntem- und Quadersandstein nur dann ein freudiges Wachsthum zeigt, wenn sie auf einem Abhange nach Norden angebaut ist, dessen Lage ein Austrocknen des Bodens verhindert. Im übrigen wächst dieselbe nur dann in einer andern Lage, wenn der Boden eine hinlängliche Feuchtigkeit enthält, wie dieses bei gutem Lehm- und Kleiboden der Fall ist, ob sie hier gleich früh rothfaul zu werden anfängt. In den erwähnten Gegenden nimmt jedoch der trockne Muschel-Kalkboden, bunter Sand- und Quadersandstein große Flä-

*) Anmerk. des Herausg. Für fortgesetzte Versuche des Fichtenanbaues stimmt der Herausgeber unbedingt, da es von ungeheurem Gewinn sein würde, wenn sie gelängen; nur dagegen glaubt er sprechen zu müssen, daß man dies Gelingen schon als entschieden ansiehet und die hohen Etats darauf gründet und dadurch rechtfertigt, da es mindestens zweifelhaft ist.

chen ein, die theils a) unangebaut, theils b) einen schlechten Laubholzbestand haben. Auf ersterem ist ein Anbau von Holz sehr wünschenswerth, weil diese, ob zwar eine gesunde Schafweide, doch im Durchschnitt nur als solche einen Ertrag von circa 7 Sgr. 6 Pf. pro Morgen geben, was sie, wenn die Berge angebaut sind, noch als Nebennutzung zu leisten im Stande sind, wenn das anzubauende Holz dem Maule des Viehes entwachsen ist. Die schlechten Laubholzbestände entweder durch eine zu leichte Stellung der nöthigen Feuchtigkeit beraubt, oder aber in den sehr bevölkerten Gegenden durch fortwährende Benutzung des Laubsammelns entkräftet, lassen eine Umwandlung sehr wünschen, weil der jetzige Bestand als Laubholz einen sehr geringen Ertrag liefert, theilweise oft gipfeltrocken ist, und daher eine natürliche Besaamung bei trockenem verangerten Boden oft nicht möglich macht.

Welche Holzart ist aber hier die passende, welche sowohl unter a) als b) am zweckmäßigsten anzubauen sein wird?

Herr Ober-Forstrath Pfeil berührt diesen Punkt nicht, obgleich im übrigen dieser so sehr interessante und wichtige Gegenstand sehr treffend und schön abgehandelt ist*).

Schon seit mehreren Jahren habe ich denselben in's Auge gefaßt, und hat die Erfahrung mich dahin belehrt, daß nur von der Kiefer hier eine den Anbau und Umwandelung belohnende Holzmasse zu erzielen ist. Merkwürdig, daß sonst als tüchtige Holzzüchter bekannte und geschätzte Forstmänner hier die Behauptung aufstellen, daß die Kiefer

*) Anmerk. des Herausg. Wenn es möglich ist, Eichen-Schlagholz, zu 15 bis 25 jährigem Umtriebe, anzubauen und zu benutzen, so ist dies von den trockenen Süd- und Südwest-Hängen in der Regel der ergiebigste Holzbestand.

auf Kalkboden gebaut, nicht gedeihe, auch daß dieselbe auf hiesigen Bergen, in einer Höhe von 600 bis 1000 Fuß über der Meeresfläche, vom Dufte und Schnee-Anhange sehr viel zu leiden habe, und vielleicht gänzlich vernichtet werde.

Auf meinen Geschäfts- und andern Reisen beobachtete ich diesen Umstand stets, und zur Widerlegung dessen, daß die Kiefer auch auf Kalkboden wachse, könnte ich wohl zwanzig Beispiele, wenn auch nur in kleinen Beständen, nachweisen, die eine solche Vegetation zeigen, wie die auf dem guten Kieferboden der Marken. Nur dann, wenn der Kalkboden sehr flach, auch gleichsam Stauberde ist, unter welcher der Kalkflötzstein horizontal geschichtet vorkömmt, mithin die Wurzel der Kiefer keine Tiefe zu erreichen im Stande ist, wächst diese schlecht und muß schon in einem Alter von 46 bis 50 Jahren benutzt werden. Aber auch im letztern Falle ist gar kein Grund vorhanden, diese Holzart nicht zu ziehen. Man weise eine solche nach, die auf diesem Boden noch das leistet, und den Boden in dem Maaße verbessert, als dieses bei der Kiefer der Fall ist. — Gewiß wird man hiervon abstrahiren müssen.

In bei weitem den mehrsten Fällen hiesiger Gegend ist die erwähnte Bodenart und das Kalklager nicht von dieser Beschaffenheit, vielmehr in der Regel ist der Kalkboden mit einer, wenn auch oft kleinen, Lehm-Unterlage versehn, und das Flötzgebirge hat eine schiefe von dem Horizont abweichende Neigung. Selbst in dem Kalkgerülle der Mittags-Abhänge findet die Wurzel der Kiefer hinlängliche Nahrung und Tiefe. — Was die zweite Behauptung des häufigen Schneebruchs anbetrifft, so hat Herr Ober-Forstrath Pfeil in den kritischen Blättern vom Jahre 1829 Seite 69 dies schon widerlegt. Ich füge nur noch hinzu, wie meine Er-

fahrung an den Bergen von 1000 Fuß über der Meeresfläche (derjenigen Höhe, in der hier der mehrste Schnee und Duftanhang ist) mich belehrt hat, an geschlossenen Beständen wenigen und nicht vielmehr Bruch bemerkt zu haben, als dieses zuweilen an Buchenbeständen der Fall war. Wenn auch der Rand eines solchen Bestandes etwas hierdurch gelitten hat, so ist noch kein Grund gegen den Anbau desselben vorhanden, so lange man nicht eine zweckmäßigere Holzart nachzuweisen im Stande ist. Wenigstens wird dies durch den Anbau der Fichte weit weniger erreicht.

Nicht lohnend zeigt sich auch der Wuchs der Fichte an den Mittags-Abhängen des bunten Sandsteins, und das im äußersten Grade an denen des Quadersandsteins. Wenn auch nach einer Umwandlung von Laubholz in Nadelholz die Fichte hier in den ersten Jahren, und zwar, so lange der Boden noch einigen Humusgehalt hat, freudig, ja sogar oft besser vegetirt, als dies bei ihr in ihrer Heimath, dem Harze und Thüringerwalde ꝛc., der Fall ist, so läßt dieser Wuchs jedoch schon etwa im 8ten Jahre bedeutend nach. Der Humusgehalt ist bis dahin großen Theils vermindert, und die nun kurzen Nadeln der Fichte nehmen eine gelbe Farbe an (?). Das Wachsthun derselben nimmt dann immer mehr ab, gleich, ob sie geschlossen vorkömmt oder nicht. Nach 30 bis 40 Jahren hat man das Vergnügen, den Abtrieb vornehmen zu müssen, um den Bestand zu kurzen schlechten Baumpfählen und Zaunholz abzusetzen.

Ein Haupthinderniß gegen den Anbau der Kiefer liegt hier in der allgemeinen Meinung der Consumenten (ein Grund, warum hauptsächlich in den bedeutenden Gemeinde- und Privatwaldungen auf obigen Bodenarten dieser vernachläßigt wird), die glauben, daß das Kiefernholz sperrig wachse und daß es das schlechteste Brenn- und Bauholz sei. Diese

Hindernisse lassen sich jedoch wohl durch Belehrung der Forstbeamten, welche solche Kulturen vorzunehmen haben, beseitigen, sobald von ihnen eine wissenschaftliche Bildung vorausgesetzt werden kann, sei es auch, daß sie die Benutzung der Kiefer in den Gegenden, wo diese zu Hause ist, nicht praktisch kennen gelernt haben.

Wie groß der Widerwille oft gegen die Kiefer ist, erlaube ich mir nur durch ein Beispiel darzuthun.

In einem Waldgrundstück sind vor etwa 18 bis 22 Jahren, auf fast einer Ebene eines Kalkgebirges, sei es durch Zufall oder absichtlich (ich glaube letzteres) Kiefern und Fichten in Vermischung von etwa zu gleichen Theilen ausgesäet. Die Kiefer überwuchs natürlich die Fichte, und hat erstere eine Höhe von etwa 20 Fuß, letztere ist allenfalls 2 bis 4 Fuß hoch und großen Theils unterdrückt. Demungeachtet soll man die Absicht gehegt haben, die Kiefern abzutreiben, um den krüpeligen Fichten, von denen nie ein Wachsthum zu erwarten ist, Luft zu machen. —

Daß man hier, nach Herrn Ober-Forstrath Pfeils Meinung, die Fichte wahrhaft zum Schanddeckel gebraucht, geht so weit, daß in Laubholzbeständen angeflogene und unterdrückte Fichten ausgehoben, und im 5füßigen Verbande auf höchst trockenem Kalkboden gepflanzt werden.

Was von dieser Anpflanzung nicht trocken wird, bleibt gewiß so stehen, wie es ist, um nach einem halben Jahrhundert höchstens Kollerbüsche zu zeigen. Merkwürdiger aber noch ist, daß neben 18 bis 20jährigen Kieferansaaten auf Kalkboden im guten Wuchse und geschlossen stehend, man statt diese fortzusetzen, anfängt, Fichtenansaaten und Pflanzungen zu betreiben. Für denjenigen, welchem das Verhalten der Kiefer weniger bekannt, macht es allerdings einen

nicht günstigen Eindruck, wenn dieser einen geschlossenen Bestand von Laubholz, Fichten und Kiefern neben einander zu vergleichen im Stande ist. Die naturgemäßere Lichtstellung der Kiefer in einem noch nicht hohen Alter hinterläßt hier nicht den besten Eindruck, besonders für Forstmänner, denen der Graswuchs in den Beständen zuwider ist. Dieser zeigt sich nun wirklich auf dem Kalkboden früh und stark, hierin kann ich aber nur einen Antrieb mehr finden, diese Holzart zu bauen, weil vorzüglich Privaten und Gemeinden eine große Nutzung aus der Schafhuthweide in diesen Beständen erhalten. — Was ist dagegen der Nutzen einer Gemeinde, die ihre trockenen Kalkberge mit Fichten kultivirt? So lange die Ansaat jung ist, wird diese eingehegt, ist sie zum Schluß gekommen, so verschwindet der Graswuchs von selbst, ohne daß in spätern Jahren eine den Verlust der Weide ersetzende Holzmasse erzielt werden wird*).

Mit Grund läßt sich jedoch in unsern Gegenden wider den Anbau der Kiefern das entgegenstellen, daß die ersten beiden Durchforstungshölzer weniger Absatz finden werden, weil theils das Bedürfniß der Bohnenstangen ꝛc. leicht befriedigt ist, andererseits aber das Holz als Brennholz bei dem hier an Laubholz gewöhnten Publikum weniger Abnehmer finden wird. Aber auch dies läßt sich zum großen Theil beseitigen, wenn z. B. auf Sandboden ꝛc. eine Vermischung der Kiefer mit der Birke geschieht. Diese letztere Holzart zeigt in der Vermischung einen sehr guten Wuchs und wird bis zur zweiten Durchforstung mit der Kiefer fortkommen. Der größere Theil dieser Birken wird nun bei diesen Durchforstungen herausgenommen, um theils ei-

*) Anmerk. des Herausg. Die jungen Fichtenkulturen läßt man jetzt am Harze beinahe überall ohne Nachtheil anhüten.

nen Nutzholzabsatz an Reifstöcken, Leiterbäumen rc., und andererseits einen Absatz an Brennholz zu gewähren*).

Seit 8 Jahren habe ich selbstständig Kieferkulturen in Gemeinde- wie Privatforsten auf Kalkboden, buntem Sandstein und Quadersandstein ausgeführt, von denen ein jeder mit Vergnügen spricht, der diese zu sehen Gelegenheit hatte.

Mein Verfahren war hierbei folgendes:

Die Ansaat auf Sandboden auf einer Ebene oder sanftem Abhange ist in zweifüßiger Entfernung platzweise von 8 bis 12 Zoll im Quadrat so gehackt, daß der nicht flach abgehackte Boden besonders, wenn eine Schicht von Haidehumus vorhanden, nach Mittag hin aufgehäuft wird. Hinter diesem Walle ist 2 bis 3 Zoll breit in der ganzen Länge des Platzes die Erde locker gehackt, etwas zurückgezogen, die Priese Kiefersaamen in diese eingesäet, und mit der zurückgezogenen Erde bedeckt. Der Verbrauch des Saamens war hierbei von 2 bis 4 ℔. auf den Morgen, und rathe ich bei einer Beimischung von Lehm nur zu einer flachen Bedeckung. Der übrige Theil des Platzes wird mit Birkensaamen besäet und mit dem Fuße so angetreten, daß eine Vermischung der Erde hiermit entsteht.

Geschieht eine solche Ansaat auf der Stelle eines umgewandelten Laubholzbestandes von Buchen, Eichen, Birken rc., so wird in der Regel eine hinlängliche Vermischung mit Laubholz und Ausschlag erfolgen, und muß dann der Augenschein lehren, ob hier die Mitaussaat von Birkensaamen noch nöthig ist. —

*) Anmerk. des Herausg. Wo der Boden tiefgründig genug ist, so daß die Pfahlwurzel der Kiefer sich hinreichend ausbilden kann, dürfte bei einem sehr trockenen Standorte diese Holzgattung allerdings der Fichte vorzuziehen sein. Eine hinreichende Tiefgründigkeit ist aber zum Gedeihen der Kiefer unerläßlich

Wie üppig die Kiefern sowohl, als auch das Laubholz in dieser Vermischung vegetiren, kann ich auf mehreren Stellen nachweisen, auch habe ich hierin noch keinen bedeutenden Insektenschaden bemerkt, was ich auch von der Zukunft zu erwarten berechtigt bin. Ist die Abdachung der zu kultivirenden Fläche jedoch steil, so ist die platzweise Saat nicht zweckmäßig, weil die Flächen zu abhängig werden, und besonders die Birke auf diesen leicht vertrocknet.

Reifensaaten werden hier vorgezogen, die etwa Handbreit gehackt und in 2 Fuß Entfernung mit der Horizontale des Berges fortlaufen. Die Aussaat ist dann so auszuführen, daß die Arbeiter in der Reihe stehen, einer Kiefersaamen, der andere Birken aussäet, mithin Kämme von 3 Fuß Länge in den zwei verschiedenen Holzarten entstehn. Auch sind andere Kulturen eine Reihe um die andere mit Kiefer- und Birkensaamen rein ausgesäet. Welche Art der Aussaat den Vorzug verdient, muß die spätere Erfahrung lehren. Um bei diesen Kulturen Versuche mit der oft über die Gebühr gepriesenen Lerche zu machen, habe ich etwa ein Zehntheil bis $\frac{1}{8}$ dieses Saamens, den ich aus einer Quelle um denselben Preis des Kiefernsaamens oder nur höchstens ein Paar Groschen theurer beziehe, unter den Kiefersaamen gemischt. Ueberall, wo nicht reiner Sandboden, sondern eine Vermischung oder Unterlage von Lehm vorherrscht, zeigt die Holzart ein sehr schönes Wachsthum. Versuche einer Aussaat im kleinen von reinem Lerchensaamen sind zwar ziemlich gut, doch bei weitem nicht das, was die in Vermischung stehenden zwischen Kiefern und Laubholz zeigen. Hierin möchte vielleicht ein Grund liegen, daß die früher so viel versprechenden Lerchenansaaten den an sie gemachten Erwartungen so wenig entsprochen haben. Auf reinem Sandboden muß jedenfalls ganz abgerathen werden.

Ich kann hier auf einem west-nördlichen Abhange, dessen Boden Sand mit einer guten Unterlage von Lehm ist, der jedoch sehr zu Heide und Heidelbeeren sich hinneigt, und damit gänzlich bedeckt war, eine Kieferansaat, wobei des Bodens und Versuchs halber die Hälfte Lerchensaamen genommen wurde, nachweisen, wo im achten Jahre viele Lerchen eine Höhe von 15 Fuß und einen Durchmesser auf dem Stamme von 3 Zoll messen.

Das, was im 6. Bande 2. Hefte Seite 139 der kritischen Blätter über den säbelförmigen Wuchs der Lerche am Stamme gesagt wurde, bestätigt sich sowohl an diesem jungen Holze, als auch an haubaren Bäumen, die ich an mehreren Orten Gelegenheit hatte in Augenschein zu nehmen. Noch habe ich eine Eigenthümlichkeit der Lerche bemerkt, die darin besteht, daß sie zwar wie die übrigen Nadelhölzer im Frühjahre Triebe macht, diese jedoch in kleinen kurzen Büscheln stehn bleiben bis gegen Johanni. Mit dieser Zeit ist der Längenwuchs der übrigen Nadelhölzer beendigt, der der Lerche beginnt alsdann erst und hat diesen bis nach Jakobi zurückgelegt. Eine Eigenschaft, die sie zum Laubholze hinneigend zeigt. — Daß junge 2 bis 4jährige Pflanzen, wenn sie im Frühjahre bis zu der Erde erfrieren, auf dieser wieder vielfach ausschlagen, ist mehr bekannt.

Die Verpflanzung der Kiefer aus diesen Plätzen habe ich im 2ten und 3ten Jahre vornehmen lassen. Auf jeder Seite eines solchen Platzes sind zwei Ballen ausgestochen. Sowohl die verpflanzten als die stehen gebliebenen Kiefern und Lerchen wachsen sehr freudig fort. Selbst in Vermischung mit Laubholz habe ich weitere als 3 bis 3½ füßige Verpflanzung nicht rathsam gefunden, weil durch die frühere Bedeckung der sich schließenden Pflanzen die völlige Entweichung des Humus verhindert, und der Zuwachs sehr ver-

mehrt wird. Gegen diese Entführung des Humus durch Entblößung des Bodens bei Umwandlung von Laubholz in Nadelholz eifert der Herr Ober-Forstrath Pfeil mit vielen Gründen. Man holze nie mehr ab, als bestimmt wieder in Bestand gebracht werden kann, denn die Folgen der Verangerung zeigen sich auf den ganzen Umtrieb. Eben so unzweckmäßig ist es, auf den zu kultivirenden Orten einzelne Bäume stehen zu lassen; der durch die Verdemmung hier veranlaßte Schaden bei der Kiefer wird später stets gereuen.

Was die Kieferkultur auf den trockenen Kalkgebirgen und Abhängen anbetrifft, so ist mir dieses am besten so gelungen, wenn in einer zweifüßigen Entfernung ein Kamm von 8 bis 12 Zoll Länge und 2 bis 3 Zoll Breite aufgehackt wird, vorausgesetzt, daß der Graswuchs, wie es hier in der Regel der Fall ist, nicht sehr üppig steht. Mindestens 4 Pfd. Kiefersaamen rc. sind hier erforderlich, weil durch den dichtern Stand der Pflanzen diese nicht so leicht austrockenen, und auch das Auffrieren mehr verhindert wird. Hat man die Ausgabe für Saamen nicht sehr zu berücksichtigen, so kann in diesem süßen und stets kurz bleibenden feinen Schafgrase der Saamen wild ausgesäet und stark überegget werden.

Gegen ein jedes Umpflügen dieses trocknen Bodens muß ich sehr warnen, weil die Pflanzen dem Austrockenen bei einem heißen Sommer, so wie dem Auffrieren zu sehr ausgesetzt sind. Ist der Boden mehr zu Graswuchs geneigt, so wird die schmale Reifensaat von einer Hand Breite vorgezogen, zwischen denen auch allenfalls das Gras ohne Schaden herausgeschnitten werden kann. Die Untermischung mit Laubholz kann, wie oben gesagt, ausgeführt werden.

Viele Gemeinden und Privaten besitzen Buchen-Hoch-

waldbestände ꝛc., die durch das stete Laubsammeln auf den nach der Sonne belegenen sandigen Abhängen so erschöpft sind, daß diese Bestände ganz gipfeltrocken und der Boden verangert ist. Durch immer lichtere Stellung, in der man volle Besaamung vergebens erwartet, aus der aber auch wegen Beschaffenheit des Bodens wenige Pflanzen zum Vorschein kommen können, werden diese Bestände verbraucht sein, ohne etwas nachgezogen zu haben. Hier würde es vorzugsweise am Orte sein, die vorerwähnten Kiefer- und Lerchenkulturen in Vermischung mit Laubholz anzuwenden.

Fortsetzung der Abhandlung im 8ten Bde. 2tes Hft. der krit. Bl.: Von dem wirklichen Ertrage der deutschen Staatsforsten.

Schon in den frühern Heften ist von den normalen und realen Erträgen der Hannoverschen Harzforsten die Rede gewesen *). Durch die Güte des Herrn Harzoberförsters von Berg in Lauterberg, dem die Wissenschaft schon so viel verdankt und wahrscheinlich in der Zukunft noch mehr verdanken wird, ist der Herausgeber in den Stand gesetzt worden, die dortigen Angaben über den Ertrag dieser klassischen Waldgegend zu vervollständigen und auch wohl zu berichtigen **). Hiernach enthalten die 6 Harzoberförstereien Clausthal, Herzberg, Lauterberg, Elbingerode, Zellerfeld und Lautenthal in Preußischem Maaße:

*) 8ten Bdes. 1s Hft. S 86. 103. 150. 2s Hft. S. 115. u. f.

**) Der Herausgeber rechnet es sich schon zum Verdienste an, wenn er auch nur durch diese Mittheilungen Gelegenheit giebt, daß Thatsachen, welche soviel Interesse haben, berichtigt und festgestellt werden.

1. Reine Fichten	139106	Morg.	139	□	R.
2. Fichten u. Laubholz gemischt	11891	"	141	"	"
3. Laubholzhochwald	32216	"	33	"	"
4. Mittelwald	3540	"	162	"	"
5. Niederwald	1101	"	117	"	"
6. Bepflanzte Triften	1113	"	8	"	"
7. Kulturfähige Blößen	15743	"	21	"	"
Summa des tragbaren Bodens	204713	"	125	"	"
Dazu treten noch nicht kultivirbare Blößen mit	8337	Morg.	83	□	R.
Ueberhaupt	213051	Morg.	28	□	R.

Wenn man die Blößen unbeachtet läßt und bloß den wirklich bestandenen Holzboden berücksichtigt, so stellte sich der jährliche Ertrag dieser Forsten nach einem 10jährigen Durchschnitte, von 1820 bis 1830 folgendermaßen:

Name des Oberforstes.	Tragbarer und mit Holz bestandener Waldboden.	Durchschnittliche 1jährige Holzabgabe.		Mithin jährlich		
		Baumholz.	Stucken.	Baumholz.	Stucken.	in Summa.
	Preuß. Morg.	Preußische Kubikfuß.				
Clausthal : : :	35292	1,537609	517589	43,5	14,7	58,2
Herzberg : : :	31714	1,245162	404598	39,3	12,7	52,
Lauterberg : : :	43483	1,876564	383900	43,1	8,9	52,
Elbingerode : : :	19028	603976	296646	31,7	15,6	47,3
Zellerfeld : : :	34428	1,237732	589543	35,9	17,1	53,
Lautenthal : : :	25028	868358	298131	34,7	11,9	46,6
Summa	188970	7,369401	2,490407	38,9	13,2	52,1

Sondert man diese Holzabgabe nach den Holzgattungen, so ergiebt sich folgender jährlicher Ertrag der einzelnen Oberforsten vom Morgen in folgender Art:

Nachweisung

der jährlichen Holzung, in Kubikfußen vom Preußischen Morgen, in den Königl. Hannöverschen Harzforsten, nach einem zehnjährigen Durchschnitte von 1820 bis 1830.

Name des Oberforstes.	Nadelholz.		Laubholz.	Anmerkungen.
	Baumholz.	Stucken.	Baumholz.	
Clausthal : : :	39,6	15,6	34	Bei den gemischten Buchen- und Fichtenbeständen ist angenommen worden, daß die Hälfte der Flächen mit Fichten, die andere mit Buchen bestanden ist.
Herzberg : : :	42,3	25,9	29	
Lauterberg : : :	43,3	16,7	48	
Elbingerode : : :	32,	15,7		
Zellerfeld : : :	35,9	17,1		Laubholzstucken sind unbeachtet geblieben.
Lautenthal : : :	26,8	13,5	64 (?)	
Durchschnittlich im ganzen Hannöverschen Harze :	36,1	17,	40,9	

Dabei steigen aber die Erträge einzelner Reviere, vorzüglich in Fichten, bedeutend höher, als die durchschnittliche Holzung der ganzen Oberforsten angegeben ist. So liefert im Lauterberger Oberforste das Oderhausrevier, welches mit 10473 Preuß. Morgen in den höchsten Regionen des Oberharzes liegt, in dem ersten Decennio der ersten 20jährigen Periode jährlich 93,4 Kubikfuß vom Morgen, in der zweiten 70,4 Kbkfß. Auch das Andreasbergerrevier, ebenfalls Fichten, giebt im ersten Decennio jährlich 67,8 Kbfß. vom Morgen, im zweiten 60,6 Kbfß. In der zweiten 20jähr. Periode soll das Oderhausrevier jährlich 81,9 Kbfß., das Andreasberger 64,2 Kbfß. vom Morgen liefern.

Herr Oberförster von Berg bemerkt hierzu:

„1. Daß der Einschlag der Stucken (des Stockholzes) sich in Zukunft vermindern wird, weil in der letzten Zeit noch eine Menge davon nachgerodet worden ist, was von Bäumen herrührt, welche zu der Wurmtrockniß und dem Windbruche gehören, wodurch die bedeutenden alten Holzbestände dieser Gegenden zu Ende des vorigen Jahrhunderts vernichtet wurden. Auch wird man sie in den jungen Beständen nicht mehr roden, da sich dies unvortheilhaft gezeigt hat. In der Summe der Holzproduktion dürfte dies jedoch wenig Unterschied machen, da an die Stelle der Stuckennutzung die größern Durchforstungserträge treten, welche die heranwachsenden jungen Orte erwarten lassen."

„2. Das Malter zu 80c' Raum ist hier nur zu 45c' feste Masse gerechnet, da eine Menge schwache Hölzer, Stockholz, wohl keinen größern Holzgehalt anzunehmen gestatten."

„3. Die angegebenen Erträge werden vielleicht hoch erscheinen, da diese Forsten so viel ganz junge Bestände, und selbst noch Blößen haben. Da sie jedoch nicht zu hoch sind, wird man vielleicht anerkennen, wenn man beachtet,

daß regelmäßige Fichtenbestände im Durchschnitte in diesen Forsten 90 Kubikfuß vom Morgen geben."

„4. Im Laubholze ist das Malter, da hier die Malter im Durchschnitte nicht so gut gesetzt werden, als in Fichten, ein solches nur zu 40c′ wirkliche Holzmasse gerechnet. Auch hier ist der Ertrag im Verhältniß gegen andere Laubholzforsten etwas hoch, ein ganz genaues Resultat aber auch nicht zu erhalten, da noch nicht alle Forsten genau vermessen sind, und vorzüglich auch die gemischten Bestände nicht bestimmt gesondert und das Verhältniß, in dem die Mischung stattfindet, bestimmt ist."

So wären denn hierdurch die Erträge dieser interessanten Waldgegend berichtigt, und wir glauben sie wenigstens so weit als richtig und benutzbar annehmen zu können, daß man daraus ersiehet, wie ungemein der Ertrag der Forsten gesteigert werden kann, wenn man alles Stockholz und die Durchforstung sorgfältig ausnutzt. Denn gerade hierdurch suchen wir vorzüglich die im Verhältniß anderer Gegenden immer noch hohen Ertragssätze zu erklären.

Eine andere sehr interessante Mittheilung ist uns vom Hrn. Ober-Forstrathe Herrle zugegangen, welche dazu dient, die Erträge des Thüringerwaldes gegen diejenigen des Harzes zu halten, wobei man aber nicht vergessen muß, daß der erstere weit bessere und von Unglücksfällen mehr verschonte Holzbestände enthält.

Es erfolgt zuerst eine Erfahrungstafel über den Ertrag der Fichten und Buchen*), wobei jedoch zur Ersparung des Raumes gleich die Durchforstung, zu ein Fünftheil des Abtriebsertrages angenommen, im Durchschnittszuwachse hinzugesetzt worden ist.

*) Zu ihrer Reduction aus Meiningischem Maaße in Preußisches ist der Factor 0,8 angewandt.

Stockholz ist wahrscheinlich in diesen Erträgen nicht mit eingeschlossen. Ob auch das Reisholz nicht in Rechnung gestellt worden ist, oder ob es in Abzug gebracht werden muß, um diese Nachweisung mit den Ertragstafeln aus andern Nadelholzwäldern auszugleichen, können wir nicht sagen.

Besonders auf die zweite Tafel, nachweisend die wirklich gefundenen Bestände von gemischten Fichten und Buchen von einem 130 bis 140jähr. Alter, müssen wir unsere Leser aufmerksam machen, da man diese so selten findet. Sie sprechen sehr zu Gunsten der gemischten Bestände, und es ist nur zu wünschen, daß Hr. Ober-Forstrath Herrle seine Erfahrungen über die Behandlung dieser Art von Wäldern mittheilt, wie er dem Vernehmen nach die Absicht hat. Man kann hier wohl sagen, das ganze gebildete forstliche Publikum hat beinahe ein Recht, diese Mittheilung zu fordern, da gerade über die Behandlung der gemischten Bestände noch so wenig Licht verbreitet worden ist.

Erfahrungstafel

über den Massengehalt und Durchschnittszuwachs eines Preußischen Morgens Fichten und Tannen, so wie Buchen im Herzogl. Sächs. Meiningischen Steinacher Forste. Die Durchforstung ist mit 0,2 des Abtriebsertrages zugesetzt.

Jahre des Alters.	Fichten und Tannen.									Buchen.		
	Guter Boden.			Mittelmäßiger Boden.			Schlechter Boden.			Guter Boden.		
	Vorrath.	Durchschnittszuwachs exclus. Durchforstung. Kubikfuß.	Durchschnittszuwachs inclus. Durchforstung. Kubikfuß.	Vorrath.	Durchschnittszuwachs inclus. Durchforstung. Kubikfuß.	Durchschnittszuwachs exclus. Durchforstung. Kubikfuß.	Vorrath.	Durchschnittszuwachs inclus. Durchforstung. Kubikfuß.	Durchschnittszuwachs exclus. Durchforstung. Kubikfuß.	Vorrath.	Durchschnittszuwachs exclus. Durchforstung. Kubikfuß.	Durchschnittszuwachs inclus. Durchforstung. Kubikfuß.
10	160	16		158	15,8		80	8		128	12,8	
20	540	27		455	22,7		284	14,1		359	18	
30	985	32,8		828	27,6		548	18,2		610	20,3	
40	1498	37,4		1278	32		872	21,8		926	23,1	
50	2081	41,6		1808	36,1		1260	25,2		1278	25,5	
60	2740	45,6	54,7	2423	40,3	48,3	1716	28,6	34,3	1655	27,6	33,1
70	3484	48,6	58,3	3128	44,6	53,5	2244	32,7	39,2	2078	29,7	35,6
80	4326	54	64,8	3800	47,5	57	2755	34,4	41,3	2541	31,7	38
90	5127	57	68.4	4439	49,3	59,1	3243	36	43,2	3044	33,8	40,5
100	5896	59	70,8	5040	50,4	60,5	3703	37	44,4	3588	35,8	42,9
110	6620	60	72	5601	50,9	61,1	4127	37,5	45	4132	37,3	44,7
120	7268	60,5	72,6	6114	51	61,2	4504	37,5	45	4638	38,6	46,3
130	7810	60	72	6571	50,5	60,6	4823	37,1	44,5	5081	39	46,8
140	8308	59,3	71,2	6957	49,6	59,5	5066	36,1	43,3	5425	38,8	45,5

Zur Rechtfertigung dieser Ertragssätze folgen hier nun die wirklich aufgefundenen Vorräthe und der Durchschnittszuwachs in ihnen. Die Durchforstung ist dabei zu Ein Fünftheil des jedesmal gefundenen Vorrathes angenommen. Allerdings kann es leicht sein, daß sie in den geschlossenen Beständen weniger, in den lichtern mehr betragen haben kann, es bleibt jedoch nichts übrig, als solche Durchschnittssätze anzunehmen, da bei ihnen wenigstens ein annäherndes Resultat zu erwarten ist, und ohne sie gar keine Uebersicht des summarischen Ertrages zu erlangen sein würde. Die Klafter Meiningisch Maaß ist nach der Angabe des verehrten Hrn. Einsenders in Fichten zu 100 Kubikfuß feste Masse, in Buchen zu 85 Kbfß. angenommen, und danach die Reduction in Pr. Maaß bewirkt. Das Alter ist jedesmal als zwischen den angegebenen Zahlen in der Mitte liegend angenommen worden; z. B. 110 — 120 zu 115, um den Durschnittszuwachs zu erhalten.

Erfahrungstabelle

über den Ertrag eines Preußischen Morgen Waldbodens in dem Herzogl.-Meiningischen Steinacher Forste.

Name des Forstorts.	Nummer.	Alter des Holzes. Jahre.	Holzgattung.	Ein Morgen giebt Kubikfuß: Vorrath.	Ein Morgen giebt Kubikfuß: Durchforstung.	Ein Morgen giebt Kubikfuß: Durchschnittszuwachs.	Durchschnittszuwachs in Summa Kubikfuß.
Kleinforst . . .	I.	130—140	Fichten und Tannen	6124	1237	55	61
			und Buchen	680	135	6	
	XI.	70 — 80	Fichten und Tannen	3611	722	59,9	68,9
			und Buchen	571	114	9	
Großforst . . .	I. a.	130—140	Fichten und Tannen	7933	1586	71	83
			und Buchen	1368	273	12	
	IV.	120—130	Fichten und Tannen	4808	961	46	52,7
			und Buchen	703	140	6,7	
	VII.	110—120	Fichten und Tannen	4408	881	46	57,3
			und Buchen	1092	218	11,3	
	IX.	110—120	Fichten und Tannen	5734	1147	60	74,4
			und Buchen	1385	277	14,4	
	XI.	120—130	Buchen	4000	800	38	40
			und Fichten	189	37	2	
	XIX. a.	130—140	Fichten und Tannen	6878	1375	53,6	58,3
			und Buchen	550	110	4,9	

Erfahrungstabelle. (Fortsetzung.)

Name des Forstorts.	Nummer.	Alter des Holzes. Jahre.	Holzgattung.	Ein Morgen giebt Kubikfuß: Vorrath.	Ein Morgen giebt Kubikfuß: Durchforstung.	Ein Morgen giebt Kubikfuß: Durchschnittszuwachs.	Durchschnittszuwachs in Summa. Kubikfuß.
Großforst . . .	XIX. b.	130—140	Fichten und Tannen	5054	1011	45	50,3
			und Buchen	597	119	5,3	
Hirtenwangen . .	II.	130—140	Fichten und Tannen	7146	1429	63,5	65,9
			und Buchen	172	54	2,4	
	II.	130—140	Fichten und Tannen	3901	780	34,6	38,6
			und Buchen	229	46	2	
	V. a.	80 — 90	Fichten und Tannen	3480	696	49	58,6
			und Buchen	768	153	9,6	
	VIII.	110—120	Fichten und Tannen	4142	828	43,2	55,9
			und Buchen	1224	245	12,7	
	IX. a.	100—110	Fichten und Tannen	5600	1120	64,	64,
Kleinmittelberg . .	IV.	70 — 80	desgleichen	5066	1012	71,5	71,5
	IX.	110—120	desgleichen	3466	673	35,9	57,6
			und Buchen	2084	416	21,7	
Großmittelberg . .	II.	110—120	Fichten und Tannen	5857	1171	61,1	71,3
			und Buchen	816	163	8,2	

Erfahrungstabelle. (Fortsetzung.)

Name des Forstorts.	Nummer.	Alter des Holzes. Jahre.	Holzgattung.	Ein Morgen giebt Kubikfuß Vorrath.	Ein Morgen giebt Kubikfuß Durchforstung.	Ein Morgen giebt Kubikfuß Durchschnittszuwachs.	Durchschnittszuwachs in Summa. Kubikfuß.
Großmittelberg . .	V.	110—120	Fichten und Tannen	5564	1113	58	65,
			und Buchen	686	135	7	
	IX.	130—140	Fichten und Tannen	2748	549	24,4	41,
			und Buchen	1866	373	16,6	
	XVI.	120—130	Fichten und Tannen	5484	1097	52,7	65,7
			und Buchen	1470	149	13	
	XVIII. a.	90—100	Fichten und Tannen	6132	1226	77,4	86,7
			und Buchen	748	149	9,4	
	XVIII. b.	130—140	Fichten und Tannen	7546	1509	67	70,3
			und Buchen	370	70	3,3	
	XVIII. c.	130—140	Buchen	2210	442	19,6	40,1
			u. Fichten u. Tannen	2315	463	20,5	
	XVIII. d.	130—140	Fichten und Tannen	7840	1568	58	65,4
			und Buchen	840	168	7,4	
	XXIII.	130—140	Fichten und Tannen	2370	474	22,5	34,9
			und Buchen	1407	281	12,4	
	XVIII. c.	130—140	Fichten und Tannen.	4861	972	43	

Wir führen nun auch die realen Erträge dieser interessanten Forsten, genau nach der gütigen Mittheilung des Hrn. Ober-Forstrath Herrle an, nur daß die Zahlen in Preuß. Maaß verwandelt sind.

Die Forstinspektion Sonnenberg, gleich beachtungswerth für den Forstmann durch ihre schönen Bestände, wie durch die Industrie der Bewohner dieser Gegend, welche das Holz so vortrefflich ausnutzen, enthält 63000 Morgen*). Die Fichte ist darin im Allgemeinen vorherrschend. Im Reviere Judenbach sind 0,18 der gesammten Fläche Buchen, 0,82 Fichten und Tannen, im Reviere Steinach 0,26 Buchen, 0,74 Fichten und Tannen. Die Mehrzahl der Bestände ist so, daß diese 3 Holzgattungen gemischt sind, doch kommen auch viele reine Nadelholzbestände vor. Die Gebirgsart ist Thonschiefer.

Die Abnutzung im Reviere Judenbach, von sehr gutem Boden und nicht zu rauhem Klima, beträgt in Buchen 40,8c′, in Fichten 65,6c′, in gemischten Beständen 58,4c′ vom Morgen bei 125jährigem Umtriebe.

Das Revier Steinach giebt bei 140jähr. Umtriebe jährlich 37,4c′ vom Morgen Buchen, 68,8c′ vom Morgen Fichten auf sehr gutem Boden und bei nicht zu rauhem Klima. Ein Distrikt im 100jähr. Umtriebe, von mittelmäßigem Boden, worin die Fichte dominirt, giebt jährlich 52,8c′ vom Morgen.

Das Revier Hämmern im rauhen Klima, von theils gutem, theils mittelmäßigem Boden gewährt vom Morgen Fichten 41,6c′ jährliche Abnutzung.

Revier Igelshieb, zu 3/5 mit Fichten und wenig Tannen, zu 2/5 mit Fichten, Tannen und Buchen gemischt

*) Der Faktor zur Verwandlung des Meiningschen Ackers in Preußische Morgen ist 1,13046.

bestanden, so daß die Buche etwa 0,075 des letztern Theils beträgt, hat größtentheils guten Boden und nur der kleinere Theil desselben ist mittelmäßig. Das Klima ist meistens sehr rauh, der Umtrieb 100jährig. Die Abnutzung beträgt vom Morgen jährlich 49,6c'.

Revier Steinheid ist zur Hälfte mit reinen Fichten, zur andern Hälfte mit Fichten, Tannen und Buchen gemischt bestanden. Die Buchen betragen vielleicht 0,03 des Ganzen. Die Lage ist sehr rauh, von 2400 bis 3000 Fuß über der Meeresfläche, der Boden wechselnd. Die jährliche Abnutzung beträgt bei 100jährigem Umtriebe 40c' vom Morgen.

Revier Mürschnitz größtentheils mit gemischten Tannen, Fichten und Buchen bestanden, hat auch einige gute Kieferbestände, da in den Vorbergen Sand vorkömmt. Sonst ist der Boden zum größten Theile gut, das Klima nicht zu rauh. Bei einem 120jährig. Umtriebe hat es eine Abnutzung von 36c' jährlich vom Morgen.

Revier Heinersdorf enthält Fichten und Tannen mit Buchen gemischt auf einem sehr guten Boden, bei einem nicht zu rauhen Klima. Im 120jähr. Umtriebe liefert der Morgen jährlich 60c' wirkliche Holzmasse.

Revier Siegmundsberg enthält theils reine Fichten, theils Fichten, Tannen und Buchen gemischt. Die Buchen betragen ohngefähr 0,06 in den gemischten Beständen. Der Boden ist meistens gut, das Klima nicht zu rauh, und vom Morgen erntet man im Durchschnitt jährlich 45,6 Kubikfuß.

Die Inspektion Saalfeld enthält 35000 Morgen Staatswaldungen, 42000 Morgen Korporations- und Privatwaldungen *). Die Fichte ist hier die dominirende Holz-

*) Es finden hier andere Maaße statt, wie bei der Inspektion Son-

gattung; hin und wieder sind Tannen eingesprengt, seltner die Buche. Das Klima ist meistens rauh, die Gebirgsart Thonschiefer.

Das Revier Pirsau ist unregelmäßig mit Fichten bestanden und sehr verhauen. Es hat ein rauhes Klima und nur mittelmäßigen Boden, der Umtrieb ist 80 Jahre. Der Morgen liefert jährlich 21,4 Kubikfuß im Preuß. Maaße.

Das Revier Gräfenthal ist unregelmäßig mit Fichten bestanden und in den alten Beständen etwas überhauen. Der Boden ist mittelmäßig, das Klima ziemlich rauh, der Umtrieb 80 Jahr. Die jährliche Abnutzung vom Morgen beträgt 24,3c′.

Revier Lehsten Fichten mit Tannen gemischt und wenig Buchen auf gutem Boden und in nicht zu rauhem Klima. Die Bestände sind ziemlich geregelt, nur fehlen theilweis die mittlern Altersklassen. Der Umtrieb ist 100 Jahre, und die jährliche Abnutzung vom Morgen beträgt 36,4c′.

Revier Gosselsdorf hat zu 2/3 guten, zu 1/3 mittelmäßigen Boden. Die Fichte ist herrschend, die Tanne und Buche sind nur in geringer Menge eingesprengt. Das Klima ist ziemlich rauh. Im 100jährigen Umtriebe werden bei ziemlich geregelten Beständen jährlich 36,4c′ vom Morgen geholzt.

Revier Hasenthal hat ziemlich geregelte Fichtenbestände, gemischt mit Tannen. Noch nicht volle 0,03 der gesammten Fläche ist mit Buchen gemischt. Der Boden ist meist gut und im 100jährigen Umtriebe beträgt die Abnutzung jährlich 45,7c′ vom Morgen.

nenberg. Das Flächenmaaß ist Magdeburger Morgen, bei dem Holzmaaße hat dagegen der Fuß nur 125,2 P. L., und der Factor zur Verwandlung der Meiningschen Kubikfuße, wovon die Klafter 98c′ feste Masse enthält, in das Preußische, ist 0,72870.

Revier Schmiedefeld von einem sehr rauhen Klima und nur mittelmäßigem Boden, unregelmäßigen Beständen, liefert im 80jährigen Umtriebe jährlich 30c′ Fichten und Tannen vom Morgen.

Revier Reichmansdorf von gleicher Lage und Beschaffenheit im 100jährigen Umtriebe 26,4c′ Fichten und Tannen.

Zu dieser Inspektion gehören noch drei, nicht im Thüringerwalde liegende Reviere, die daher auch eines mildern Klimas genießen. Sie haben einen guten sandigen Lehmboden, in dem die Kiefer sich vorfindet.

Im Revier Reichenbach ist die Kiefer herrschend, jedoch mit Fichten und Tannen, auch Buchen gemischt, welche letztere Holzgattung etwa 0,075 des Ganzen betragen kann. Die Abnutzung beträgt jährlich 50,7c′ vom Morgen. Im Reviere Friedebach unter ziemlich gleichen Verhältnissen 34,3c′ und im Reviere Saalfeld, welches bloß gemischte Kiefern und Fichten enthält 39,3c′.

Die Forstinspektion Hildburghausen enthält 37500 Morgen Staats- und 60000 Morgen Privat-, Gemeinde- und Korporationswaldungen. Sie liegt theils auf dem Thüringerwald-Gebirge, theils vor demselben im gemäßigtern Klima.

Das Revier Heubach, Buchen und Nadelholz enthaltend, ist in den ältesten Holzklassen etwas überhauen, und giebt in Buchen 26,3c′, im Nadelholz 40,7c′ jährlich vom Morgen im 100jährigen Umtriebe.

Revier Ernstthal im gleichen Umtriebe, enthält Buchen, Fichten und Tannen, und in letztern sehr schöne junge Bestände, aber wenig altes Holz. Der Boden ist gut, das Klima rauh und die Abnutzug vom Morgen beträgt jährlich in Buchen 26,8c′, im Nadelholz 40c′.

Revier Sachsendorf, wie die beiden vorigen Reviere im Thonschiefergebirge liegend, hat guten Boden und ein nicht zu rauhes Klima. Es hat Fichten und Tannen mit wenig Buchen gemischt, einen 100jährigen Umtrieb und eine jährliche Abnutzung von 51,6 Kubikfuß, von welcher aber zweifelhaft ist, ob sie das Revier fortdauernd wird tragen können. —

Das Leseholz, der schwache Abraum und das geringe trockenwerdende Holz, welches die Berechtigten beziehen, ist bei diesen vorstehenden drei Revieren nicht berechnet worden, und erfolgt noch über den angegebenen Etat.

Die übrigen hier nicht aufgeführten Reviere der Forstinspektion Hildburghausen liegen vor dem Thüringerwalde und sind mittelmäßig mit Kiefern bestanden.

Die Forstinspektion Meiningen enthält 45800 Morgen Staatswaldungen und 91000 Morg. Gemeinde-, Korporations- und Privatforsten. Es liegen von den Staatswaldungen nur zwei Reviere am nordwestlichen Ende des Thüringerwaldes, theils im Granit-, theils im Urkalkgebirge. Die übrigen, außerhalb des Thüringerwaldes bedecken Kalk- und Sandstein-Flötzgebirge. Der größte Theil dieser Forsten ist Mittelwald, ein kleinerer Buchenhochwald und Kiefern. Vom Mittelwald sind übrigens schon bedeutende Flächen zu Buchenhochwald, Kiefern und Fichten umgewandelt worden.

Das Revier Steinbach, Mittelwald im 50jährigen Umtriebe, stehet zum Theil in der Umwandlung, um Buchenhochwald und Fichten herzustellen. Die Holzgattungen sind Buchen, Eichen, Ahorn u. dgl.; der Boden ist gut, das Klima mild, und die jährliche Abnutzung vom Morgen beträgt 15,6 Kubikfuß.

Revier Schweina giebt bei gleichen Verhältnissen wie

bei Steinbach jährlich 16,7 Kbfß. vom Morgen bei einem Umtriebe von 45 Jahren.

Revier Wolfgang. Ein mit Eichen, Buchen, Aspen und Birken bestandener Mittelwald, welcher einen guten, sandigen Lehmboden, bei einem milden Klima hat, da das Revier schon außerhalb des Thüringerwaldes liegt. Es giebt der Morgen 24,8 Kbfß.

Revier Stadtlingen, Buchen-Mittelwald mit Ahorn, Eschen, Eichen u. s. w. vermischt auf gutem Basaltboden, außerhalb des Thüringerwaldes auf Flötzkalk, hat einen 45jährigen Umtrieb und liefert jährlich 23,1 Kubikfuß vom Morgen.

Revier Henneberg liegt ebenfalls außerhalb des Thüringerwaldes auf Kalkboden. Der aus Buchen, vielen Eschen, Ahorn und Eichen bestehende Mittelwald wird in Hochwald umgewandelt und hat schon einen Umtrieb von 100 Jahren. Die jährliche Abnutzung beträgt im Mittelwalde 22,5c′ in dem mit Kiefern bestandenen Theile 25,4c′ vom Morgen.

In den schönen Kiefernwaldungen des Reviers Walldorf, welche im 80jährigen Umtriebe stehen, und welche lehmigen Sandboden im milden Klima haben, werden jährlich 31,7 Kubikfuß vom Morgen gehauen.

Die zur Forstakademie Dreißigacker gehörenden Forsten bestehen aus Buchen-Mittelwald im 30jährigen Umtriebe, der sehr schön bestanden ist, und der jährlich 23,1c′ vom Morgen Ertrag giebt. Ferner aus ebenfalls gut bestandenen Mittelwaldungen im 40jährigen Umtriebe, mit einer Abnutzung von 49,5c′ vom Morgen. Ein Theil derselben ist mit Kiefern im 80jährigen Umtriebe bestanden und liefert der Morgen jährlich 20,2′ Kubikfuß. — Der

Boden ist im Laubholz überall gut, im Nadelholz mittelmäßig und liegt auf Flötzkalk.

So weit die geschätzten Mittheilungen der Herrn Oberforstrath Herrle.

Es interessiren uns davon ganz vorzüglich die Erträge der Gebirgswaldungen, welche größtentheils mit gemischten Fichten, Tannen und Buchen bestanden sind, um sie mit der Abnutzung der Fichtenwaldungen im Harze vergleichen zu können.

Dem Anscheine nach stehet der Ertrag der Fichten-Harzforsten dem der Nadelholzreviere am Thüringerwalde auffallend nach. In den Braunschweigschen und Hannoverschen Fichtenrevieren, welche bei weitem den größten Theil der Nadelholzbestände umfassen, da das übrige nur unbedeutend ist, wird man den durchschnittlichen Ertrag an oberirdischem Holze nicht über 32 — 34 Kubikfuß jährlich vom Preußischen Morgen annehmen können, wenn man nur allein die gegenwärtige Holzung, wie sie ist, betrachtet. Hält man nun die Erträge der Weimarschen Forsten, wie wir sie im 2ten Hefte des 8ten Bandes S. 126 u. f. mitgetheilt haben, dagegen, so wird man bemerken, daß sie zwischen 40 bis 78 Kubikfuß schwanken, eben so wie man auch im Meiningschen zwischen 40 bis 68 Kubikfuß vom Morgen in den besser bestandenen Fichtenrevieren holzt. Diese Differenz des Ertrages in beiden genannten Waldgegenden dürfte aber wohl weniger in der verschiedenen Produktionsfähigkeit des Bodens, oder im Klima zu suchen sein, als sich daraus erklären lassen, daß der Thüringerwald seine Holzbestände weit besser erhalten hat, als der Harz, auf welchem Stürme und Wurmtrockniß die alten Bestände so sehr zerstört haben, daß ein ungeheueres Mißverhältniß in den Altersklassen entstanden ist, was natürlich nicht ohne

Einfluß auf die Abnutzung in der Gegenwart bleiben kann. So hat z. B. der so auffallend niedrige Ertrag der Fichtenreviere in der Braunschweigschen Forstinspektion Hasselfelde seine Begründung lediglich darin, daß die Reviere Tanne, Hasselfelde u. s. w. ihre alten Nadelholzbestände beinahe ganz verloren haben. Im großen Durchschnitt möchten wir dem Boden der Harzforsten eher noch eine größere Produktionsfähigkeit einräumen, als dem des Thüringerwaldes.

So viel stellt sich aber aus den mitgetheilten Zahlen wohl unwidersprechlich heraus, daß die Fichte und Tanne eine eigenthümliche größere Produktionsfähigkeit haben und größere Holzmassen liefern, als die Kiefer in dem Meeresboden des nordöstlichen Deutschlandes. Auch zeigen sich die gemischten Laub- und Nadelholzbestände hinsichts der Massenerzeugung überall vortheilhaft, wo man eine Nachweisung derselben findet. Da dies ebenfalls der Fall in den in der Jugend stark mit Birken untermischten Kiefernwaldungen der Fall ist, so wäre es wohl sehr zu wünschen, daß Forstmänner, welche Gelegenheit haben, die verschiedene Massenerzeugung in reinen und gemischten Beständen auf ganz gleichem Standorte zu vergleichen, diese gründlich untersuchten, und diesem bisher mehr theoretisch als praktisch behandelten Gegenstande ihre volle Aufmerksamkeit widmeten.

Beachtungswerth scheint bei der Vergleichung der Waldvegetation beider Gebirge zu sein, daß doch wohl der Thüringerwald im Allgemeinen ein milderes Klima hat, als der Harz. Es ist überhaupt die Erhebung des erstern über die Meeresfläche geringer als die des Harzes, da die höchsten Berge, der Beerberg nur 3062 Pr. Fuß, der Schnee-

kopf 3049', der Inselsberg 2856' Seehöhe haben, wogegen der ganze Rücken, welcher unter dem Namen des Bruchberges und Ackers sich in südwestlicher Richtung vom Brockengebirge gegen Osterode und Herzberg hinzieht, 3000 Fuß und darüber sich erhebt, auch bekanntlich mehrere Berge außer dem Brocken noch höher sind. Dann macht aber auch wohl die Freilage des Harzes gegen Norden und Nordosten, daß das Klima selbst in gleicher Höhe rauher ist als dasjenige des Thüringerwaldes. Hier erziehet man noch bei einer Höhe von 13—1400 Fuß feines Tafelobst, und es findet daselbst überhaupt ein sehr belohnender Obstbau statt*), was im Harze bei dieser Höhe nicht mehr möglich ist. —

Dieses mildere Klima mag denn allerdings, vorzüglich bei der Fichte, nicht ohne Einfluß auf eine größere Massenproduktion bleiben und die geringere Bodengüte theilweis ersetzen.

*) Ueber die Erziehung der Kernobstbäume von Dittrich, Arnsberg 1834.

(Fortsetzung folgt.)

Fortsetzung der im 1sten Hefte des 7ten Bandes abgebrochenen: Skizze einer Forstgeschichte des Preußischen Staates.

Vom Herausgeber.

Provinz Preußen.

Wir müssen nun einen Blick auf die Forsten des Herzogthums Preußen werfen, welches die Brandenburgischen Kurfürsten, erst als polnisches Lehn und später als souveräne Fürsten, 1618 erwarben. Allerdings bieten dieselben in administrativer Beziehung uns wenig Belehrendes dar, indem in ihnen noch nicht einmal diejenigen Einrichtungen alle ausführbar waren, welche man in den einträglichern Wäldern der Mark Brandenburg treffen konnte, doch sind sie deshalb nicht ohne ein wissenschaftliches Interesse. Es zeigt sich nehmlich hier der deutliche Uebergang von der deutschen Forstwirthschaft zu derjenigen, welche man allein nur in den großen nordischen Waldungen wird führen können.

Das Herzogthum Preußen, ohngefähr 700 □ Meilen groß, bestand, als Kurfürst Sigismund in seinen Besitz kam, aus den jetzigen Regierungsbezirken Königsberg und Gumbinnen, so wie aus einem kleinen Theile der jetzigen Westpreußens gegen die Weichsel zu (das sogenannte Preußische Oberland gegen Dirschau, Marienburg und Marienwerder hin). Im Allgemeinen ist dieser Landstrich eine Ebene von ungemein fruchtbarem Boden, welcher sich gar nicht mit den traurigen Sandwüsten am linken Weichselufer, nach der Grenze von Pommern und der Neumark zu,

vergleichen läßt. Man kann den Boden in forstlicher Beziehung in 4 Bodenklassen theilen.

1. In eigentlichen Lehmboden, welcher bald mehr, bald weniger thonhaltig ist, und welcher wohl die größte Fläche einnehmen dürfte.

2. Schwarzer humoser, frischer, sandiger Boden, der aber ebenfalls eine größere oder geringere Beimischung von Lehm hat und sehr fruchtbar ist.

3. Sumpf- und Bruchboden, welcher für den Ackerbau zu naß ist und deshalb von den Wiesen und Wäldern eingenommen wird.

4. Sandboden, welcher theils Flugsand ist, wie an den Küsten, auf der Nahrung, theils wieder in den sandigen Lehmboden übergehet.

Eigentliche Berge fehlen der Provinz ganz, doch bilden die Ufer der Ostsee zum Theil sehr schroffe, hohe und zerrissene Höhen, theils sind die zahlreichen Landseen mit Hügeln umgeben, wovon einzelne eine nicht unbeträchtliche Höhe erreichen. Der Schloßplatz in Königsberg selbst liegt 268 Fuß über dem Spiegel der Ostsee, und der Goldgrabenberg bei Kuhmenen im Schakenschen Kreise, als der höchste Punkt der Provinz, ist 506 Fuß hoch. Mehrere andere Höhen, wie der Rombinberg, die Berge bei Goldapp u. s. w. sind theilweis bis 200 und 240 Fuß hoch.

Große Flächen nehmen die Gewässer ein. Auch ohne die großen Strandseen, wie das kurische Haff von 28¼ □ M., das frische Haff von 14½ □ M.*), bedecken 115 Landseen der Provinz Ostpreußen, wovon jeder über 300 Morgen groß ist, über 14 geograph. □ Meilen. Die Landseen unter 300 Morgen Größe sind so zahlreich, daß sie immer noch eine nicht unbedeutende Fläche bedecken würden, wenn

*) Gegenwärtig etwa zur Hälfte zu Westpreußen gerechnet.

man sie zusammen rechnen könnte. Am wasserreichsten ist der Theil vom Gumbinner- und Königsberger Regierungsbezirke, welcher gegen Süden nach der polnischen Grenze hinliegt, in dem in 5 Kreisen nachstehende Theile mit Gewässern bedeckt sind.

Im Lötzener $^1/_8$ der ganzen Fläche des Kreises,
im Mohrunger etwas über $^1/_{10}$
im Johannisburger " $^1/_{11}$
im Angerburger beinahe $^1/_{12}$
im Osteroder etwas über $^1/_{22}$.

Ohnerachtet dieser zahlreichen Seen, und der hierbei noch nicht mit einbegriffenen nicht minder häufigen Flüsse, läßt der für die Benutzung der Wälder so außerordentlich wichtige Wassertransport in dieser Provinz doch noch so manches zu wünschen übrig, da es nicht möglich ist, überall aus den großen geschlossenen Waldmassen das Holz auf floß- und schiffbare Gewässer zu bringen.

Einige Versuche, dadurch den Wäldern einen höhern Werth zu verschaffen, daß man eine Wasserkommunikation für sie eröffnete, sind zum Theil schon in früherer Zeit gemacht, doch haben sie nicht immer ganz ihrem Zwecke entsprochen. So ist z. B. die beabsichtigte Wasserkommunikation für den großen Johannisburger Forst, über den Spirdingsee, wozu ein Kanal gezogen wurde, zum Theil wieder eingegangen.

Was die in Preußen einheimischen Holzgattungen betrifft, so nimmt die Waldvegetation hier schon sehr bestimmt den Charakter des Nordens an. Nicht bloß, daß die eigentlich süddeutschen Hölzer, wenn wir sie so nennen dürfen, schon ganz mangeln, wie z. B. **Pyrus aria, Sorbus domestica, Rhus corearia etc.** ganz fehlen; auch schon die mitteldeutschen verlieren sich, wenigstens in gan-

zen Beständen, wenn sie auch größtentheils noch in einzelnen Exemplaren vorhanden waren oder sind.

So hat Preußen schon keine Buchen- und Eichenwaldungen mehr, und nur im ehemaligen oberländischen Kreise, oder demjenigen Theile des alten Königreichs Preußen, welcher jetzt zu Westpreußen gerechnet wird, fanden sich Eichen und Buchen in geringer Ausdehnung vor. In der renovirten Holz-, Jagd- und Forstordnung vom 23. Mai 1739 heißt es Tit. VIII. ausdrücklich: „daß von der Mast bishero gar kein Nutzen bezogen worden sei, indem in Preußen keine besondern Eich- und Buchenwälder vorhanden, sondern diese Gattungen des Holzes nur melirt seien, auch nur im oberländischen Kreise einige Plätze mit Eichen, ja sogar mit Buchen bewachsen seien, von denen die Früchte abgerissen würden, bevor sie zur Reife kommen können*).“ Gegen Norden und Osten hin verliert sich aber auch wenigstens die Buche schon ganz, wenn auch die Eiche noch in sehr starken Exemplaren vorkam. In der Holztaxe des samländischen Kreises, welcher gegen die Ostsee bei Königsberg hinliegt, und in derjenigen des Litthauischen, welcher die Gegenden von Memel, Tilsit, Ragnit, Insterburg ꝛc., so wie auch die in Scamaiten gelegene preußische Herrschaft Tauroggen umfaßte, beide von 1739, sind zwar noch sehr starke Eichen, zum Schiff-, Kirchen- und Mühlenbau benutzbar, aufgeführt, es ist aber ausdrücklich vom Rothbuchenholze bemerkt, daß es in diesen Kreisen ganz fehle. Dagegen ist die Buche noch in der Holztaxe des oberländischen und Natangischen Kreises aufgeführt, jedoch, was auffallend ist, nur als Bauholz, nicht als Nutzholz, während doch alle andern Laubhölzer ihre Nutzholztaxen haben

*) Wahrscheinlich weil, eben so wie im Gebirge, diese Früchte überhaupt oft gar nicht zur Reife kommen.

und sogar die Hainbuche als Schirr- und Stellmacherholz erwähnt ist. Sollte vielleicht auch die Buche einen so schlechten Wuchs schon in der Vorzeit gehabt haben, daß man sie nicht mehr als Nutzholz gebrauchen konnte? —

Eine nicht uninteressante Bemerkung dürfte es sein, daß die Eiche gegen Norden und Osten hin nicht bloß viel weiter vorkömmt als die Buche, sondern auch die nördlichere und östlichere Lage den einzelnen Stämmen nicht hinderlich zu sein scheint, um einen hohen Grad von Vollkommenheit zu erreichen, den man von der Buche schon lange vorher, ehe sie auf der Grenze ihres Vorkommens ist, nicht mehr erwarten kann. Selbst die Saamenjahre und die Reife des Saamens sind bei der Eiche in verhältnißmäßig ziemlich nördlicher Lage nicht so selten, als man es erwarten sollte. Dies ist nun ein Verhalten beider genannter Holzarten, welches demjenigen, welches man bei ihrem Ansteigen in den Bergen bemerkt, ganz entgegen gesetzt ist. Hier gehet nicht nur die Buche mit voller Holzproduktion und mit ungestörter Entwickelung höher als die Fichte, sondern die Früchte derselben werden auch noch in größerer Höhe regelmäßig reif, als die der Eiche: — Die Unterschiede des physikalischen und geographischen Klimas treten hierbei besonders deutlich hervor, wie dies vielleicht am andern Orte einmal näher entwickelt werden wird. — Wegen seiner ausgezeichnet großen Eichen ist sonst Ostpreußen berühmt, da außer der im 1ten Hefte des 7ten Bandes dieser Blätter erwähnten großen Eichen bei Wehlau, die Geschichte noch einer solchen gedenkt, zwischen deren Aesten ein förmliches Kastell, von einer zahlreichen Mannschaft besetzt, erbaut war. Von Laubhölzern finden wir sonst noch in den ältern Forstordnungen erwähnt: Eschen, Hainbuchen, Linden, Birken, Erlen, Aspen, Haseln und Weiden als überall vor-

handen. Das Rüsternholz ist nur in der Holztaxe des Samländischen Kreises nicht aufgeführt, sonst überall. Dagegen finden wir nirgends der Ahorne gedacht, was wenigstens ein Beweis sein kann, daß man sie nicht so häufig in Preußen vorfand, daß sie ein Gegenstand des regelmäßigen Verkaufs gewesen wären. Auch in dieser Hinsicht wiederholt sich die eben gemachte Bemerkung, indem der gemeine Ahorn so hoch hinauf in den Bergen gehet und eine verhältnißmäßig viel geringere Verbreitung nach Osten und Norden hat. Nur das Klima kann übrigens die Ursache sein, daß diese Holzgattung in Preußen nicht vorkommt, denn einen passenden Boden würde sie in vielen Revieren finden. Die nordische Weißerle ist in den ältern Forstordnungen nicht von der gemeinen Erle geschieden, obwohl sie gegen die russische Grenze hin, aber auch nur von da an erst, in nicht unbeträchtlicher Menge vorkommt.

Eine größere Ausdehnung, wie die Laubhölzer, haben allerdings die Kiefer und Fichte. Die erstere nimmt den sandigen Boden ein, und vorzüglich in den großen Waldungen gegen Polen hin, um Osterode und Johannisburg, bildet sie die herrschende Holzgattung, obwohl häufig mit der Fichte in Vermischung. Diese, welche unserm Wissen nach zuerst in Preußen als von Natur herrschende Holzart in der Ebene erscheint, nimmt die Theile Litthauens und Ostpreußens ein, welche bessern Boden, vorzüglich aber feuchte Niederungen haben, die nicht gerade als Sumpf oder Bruch betrachtet werden können. Leider haben diese Fichtenwaldungen in der neuesten Zeit, im Anfange der zwanziger Jahre dieses Jahrhunderts, durch Windbruch, und weil das Holz weder zu verkaufen, noch aufzumachen war, durch die darauf folgende Wurmtrockenheit sehr gelitten.

Die Brüche, die eigentliche Heimath des Elenns, ha-

den in Preußen eine sehr große Ausdehnung, wovon sich freilich der Süddeutsche keinen Begriff machen kann. Ueberhaupt muß man sich hüten, das Bild der süddeutschen Moose, der Versumpfungen in den Gebirgen auf diese Bruchgegenden des Nordens übertragen zu wollen. Jene sind immer mehr oder weniger mit Moostorf bedeckt, wovon sie auch ihren Namen haben, was durchaus nicht immer der Fall bei den norddeutschen, preußischen und polnischen Brüchen der Fall ist, obwohl es auch einzelne große Moosbrüche giebt, z. B. der berüchtigte Moosbruch am kurischen Haff, um Labiau gegen die Grenze des Gumbinner-Regierungsbezirkes hin, von 111000 Morgen Größe. In diesen ist ein fester Grund, nur bedeckt mit verkohltem Humus von abgefallenen Blättern, Carex-Arten *), Schilf und Rohr, worin die Erle, einige Weiden, sogar auch die Esche oft vortrefflich gedeihen, wenn nur die Säuren nicht zu vorherrschend sind, und vorzüglich, wenn der Boden frei von Raseneisensteine und nicht zu hoch mit Wasser bedeckt ist. — Diese Brüche kann man dann auch als die eigentliche Heimath der Schwarzerle ansehen, in der sie vollkommen als herrschende Holzgattung erscheint, indem oft Flächen von mehreren Quadratmeilen ganz rein mit ihr bestanden sind. Als eingesprengte Holzgattungen erscheinen Horstweis, die Werft- und Wasserweide (Salix acuminata und S. aquatica) einzelne Rhamnus frangula, die Eberesche und Esche. Auf den feuchten Erhöhungen finden sich denn auch wohl Viburnum, die Hasel- und andere einen humosen feuchten Boden liebende Holzgattungen.

Sehr schön wachsende Bestände von Hainbuchen, ge-

*) Am häufigsten in ihnen ist Carex stricta, wodurch gewöhnlich eine Art Benarbung und Befestigung des lockern Bodens gebildet wird.

wöhnlich mit Fichten gemischt, findet man in Preußen, und es ist augenscheinlich, daß diese Holzgattungen weiter nach dem Norden gehet, als die Buche, mit der sie bei uns so oft vermischt vorkommt, daß man in Versuchung gerathen könnte, beiden Holzgattungen ein gleiches Vorkommen in klimatischer Beziehung zuzuschreiben.

Ebenfalls schon als eine Eigenthümlichkeit des Nordens erscheinen die Lindenwaldungen, die hier schon in großer Ausdehnung vorkommen. Sie liefern zwar noch nicht, wie in Rußland, durch die Bastmatten einen wichtigen Handelsartikel für die Ausfuhr, deshalb bleibt aber der Bast in ihnen nicht ganz unbenutzt, indem Bastschuhe und manche andere häusliche wirthschaftliche Geräthe daraus gefertigt werden.

Es ist schon so viel von den großen Wäldern Preußens, der Werthlosigkeit des Holzes, der Unmöglichkeit, einen sorgfältigen Holzanbau daselbst einzuführen u. s. w. gesprochen worden, daß es ganz unnütz erscheint, zu bemerken, daß die Provinz im Allgemeinen allerdings einen sehr großen Reichthum von Wäldern besitzt. Wollte man dies jedoch so verstehen, daß überall in ihr ein großer Holzüberfluß vorhanden sei, so würde man sich sehr irren. Die Klage über Holzmangel und die Aufforderung an die Bewohner, wirthschaftlich mit dem Holze umzugehen, ist in diesem Lande bereits sehr alt. Dies liegt nun theilweis schon in der sehr unvortheilhaften und unregelmäßigen Vertheilung der Wälder, die allerdings ihren Grund wohl vorzüglich in der Beschaffenheit des Bodens hat. Große ausgedehnte Waldmassen, wogegen der Harz, Thüringerwald oder andere Waldgegenden nur unbedeutend erscheinen, wenn man diese preußischen, polnischen und russischen Waldwüsten in ihrem ganzen Umfange überblickt, häufen sich in

manchen Gegenden zusammen, während andere in der That so waldarm sind, wie manche andere holzleere Gegend Deuschlands.

Der waldreichste Strich dürfte wohl längst der polnischen Grenze hinliegen, von Johannisburg bis Ortelsburg und Willenberg hin. Er hängt zusammen mit den polnischen Wäldern, welche sich über Ostrolenka nach dem Bug und Narev ziehen. Eine andere ausgedehnte Waldpartie bilden die Forsten im Wehlauer- und Labiauer-Kreise, die sich zum Theil noch in den Gumbinner Regierungsbezirk hineinerstrecken und mit den Brüchen am kurischen Haff zusammenhängen. Im Allensteiner Kreise, um Osterode herum, hinter Goldapp gegen Rußland hin, sind ebenfalls sehr waldreiche Striche, wo bei dem gänzlichen Mangel an Gewerben die Holzproduktion, bei einer einigermaßen geordneten Landwirthschaft, nie ganz wird consumirt werden können. Dieser Mangel an holzconsumirenden Gewerben neben einer dünnen Bevölkerung, die in den holzreichen Gegenden selten die Höhe von 1500 auf der □ Meile Seelen erreicht, ist es dann auch eigentlich, was vorzüglich den anscheinenden Holzüberfluß erzeugt. Außer den gewöhnlichen ländlichen Gewerben des Brandweinbrennens, der Ziegeleien u. s. w. findet man in Preußen sehr wenige welche Holz in größerer Menge bedürfen. Hätte man hier die Berg- und Hüttenwerke des Harzes, die Fabriken des Thüringerwaldes, von Schmalkalden oder den Rheingegenden, die Industrie des Schwarzwaldes, so würde nicht von einem Holzüberflusse die Rede sein. Doch dieser ist auch an und für sich nur örtlich, denn der ganze große Landstrich im Gumbinner Regierungsbezirk zwischen Tilsit, Insterburg, Pilkallen, Darkehmen und Goldapp ist in der That so holzleer, wie wir nur irgend eine Gegend in

Deutschland haben, und die Bewohner derselben bestreiten das Bedürfniß an Baumaterial, einschließlich der Kohlen, schon lange größtentheils nur durch Torf.

Eine Täuschung über den Holzreichthum der Provinz Preußen bewirkt theilweis auch wohl der Umstand, daß es an Flüssen liegt, und die Mündungen derselben enthält, welche durch die waldreichsten Gegenden Europa's strömen, und den Ueberfluß derselben an Holz dieser Provinz zuführen. Die großen Waldungen in Polen bis gegen die Karpathen hin, die im Flußgebiete der Weichsel und des Niemen liegen, sind aus der neuern Geschichte dieser Gegenden wohl hinlänglich bekannt. Sie sind es eigentlich, welche das Holz, welches der Handel von Danzig, Königsberg und Memel auf den Weltmarkt bringt, liefern. Das eigentliche Preußen hat schon längst aufgehört, dazu beizutragen, und kaum möchten die Waldungen, soweit sie hinreichende Wasserkommunikation haben, darin hinreichen, den Bedarf des preußischen Schiffbaues zu decken, obwohl hin und wieder, wie z. B. in den Forsten bei Johannisburg, noch herrliche Bestände vorhanden sind. Wir werden unten die Behauptung näher erweisen, daß man in Preußen schon lange über Holzmangel klagte, und selbst in den größern Städten an den schiffbaren Flüssen diesen sehr fürchtete, auch die Ursachen, worin dies lag, näher zu entwickeln suchen.

Preußen scheint zur Zeit der Eroberung durch den deutschen Orden entweder noch gar kein privatives Waldeigenthum gehabt zu haben, oder dasselbe ist in der Ansicht verloren gegangen, nach der man die damals von den Nichtchristen eroberten Länder behandelte, und wonach der christliche Eroberer in den Besitz alles beweglichen und unbeweglichen Eigenthums der frühern Bewohner des Landes trat, diese selbst sogar als ein erobertes Gut betrachtet und zu

Sclaven gemacht wurden. Gewiß ist, daß der Orden den gesammten Boden des Landes als sein unmittelbares Grundeigenthum betrachtete, folglich auch die gesammte Waldfläche in seinen unmittelbaren Besitz überging, wenn gleich wohl viel Güter als Lehen oder Zinsgüter zur Benutzung an Leibeigne ausgethan wurden. Ein Einkommen scheint der Orden aber höchstens nur durch die Jagd und Bienenzucht aus den Wäldern bezogen zu haben. Die wichtigste Jagdnutzung bildeten die Biber, welche sich in großer Menge an den preußischen Gewässern aufgehalten zu haben scheinen, an denen zum Theil noch heute die Ueberreste dieser Thiere zu finden sind. Es wurde ein für die damaligen Zeiten nicht unbeträchtlicher Handel mit Biberfellen und den Bibergeilen getrieben, weshalb denn auch der Fang derselben als ein Regale betrachtet wurde *).

Ein merkwürdiger Bewohner Preußens war der Auerochse, wie man ihn sonst nannte, der Bison des Bialowizer Waldes **), welcher sich bis in das 18te Jahrhundert hinein noch in Litthauen aufgehalten hat. Es muß dieses Thier früher in großer Menge in Preußen gewesen sein, denn der Einfang derselben und ihr Verkauf zu dem damals in Deutschland, Italien, Frankreich und England sehr beliebten Kampfjagen wird als ein Handelszweig dieser Gegenden aufgeführt, die auch Bäre, Wölfe, Luchse dazu lieferten. Schon oben (7. Bd. 1. Hft. S. 158) wurde bemerkt, daß Kurfürst Friedrich III. im Anfange seiner Regierung den Versuch machte, Auern und Ebern aus Preußen in der Kurmark anzusiedeln, und es können diese Thiere

*) Bei dieser wie bei ähnlichen Aufführungen, wo keine bestimmte Quelle nachgewiesen ist, folgt der Verf. Voigt's Geschichte von Preußen.

**) Siehe Brinken's Memoire descriptiv sur la forêt de Bialowieza. Varsowie 1828.

daselbst daher wohl nicht so selten gewesen sein. Der Sage nach hat sogar noch der Fürst Leopold von Dessau unter Friedrich Wilhelm I. bestättigte Parforcejagd auf Auern in Litthauen abgehalten. Auch werden sie noch in der Forstordnung vom 23. März 1739 als ein im Königreiche Preußen vorhandenes Wild aufgeführt, ihre Schonung wird daselbst Tit. XXXI. geboten, ihre unbefugte Erlegung soll nach Tit. XXXIV. mit 100 Fl. Ungar. bestraft werden. Gegenwärtig sind sie schon lange verschwunden, obwohl die Stellen, wo in den Forsten die Auerscheunen gestanden haben, d. h. die Schuppen zur Aufbewahrung des Heues, um sie im Winter zu füttern, noch jetzt nachgewiesen werden. Sie sind, wie auch bis auf einen geringen Wildstand in einigen Revieren auch das Rothwild, in ganz Ost- und Westpreußen durch die Wilddiebe ausgerottet worden, und zwar ist das letzte nach des Hrn. v. Pannewitz Statistik von Westpreußen 1755 geschossen*), als unter Friedrich dem Großen die barbarischen Gesetze gegen die Wilddiebe gemildert wurden, die man unter seinem Vater und Großvater erlassen hatte. Noch manche Erzählungen leben im Munde des Volks von alten dreisten Auerochsen, welche sich nicht aus den Feldern verscheuchen lassen wollten und sogar zuweilen den Reisenden die Landstraße sperrten, woraus wenigstens hervorzugehen scheint, daß es unmöglich sein würde, das Thier noch jetzt in Wäldern zu erhalten, die auch der Mensch benutzen will, und daß es nur in den Urwäldern, die kaum ein menschlicher Fuß betritt, wie z. B. in dem großen Bialowizer Walde, zu dulden ist. Desto mehr Dank muß der Jäger, Naturforscher und Naturfreund es dem russischen Gouvernement wissen,

*) Ebendaselbst ist ein 1595 erlegter Auerochse erwähnt, der 19 Zentner 5 Pfd. Nürnberger Gewicht gewogen haben soll.

daß es hier, wo seiner Erhaltung durchaus nichts entgegen stehet, dies interessante Thier, was sonst überall nur der Vorzeit angehört, gehegt und seine Existenz gesichert wird.

Von den übrigen jagdbaren Thieren Preußens hat sich bekanntlich des Elenn noch in ziemlicher Menge erhalten, und auch die Wölfe sind leider noch nicht ganz ausgerottet. Der Bär ist dagegen ganz verschwunden und der Luchs kömmt nur noch sehr selten als Einwanderer aus den benachbarten Wäldern Polens und Rußlands an der Grenze vor.

Damwild scheint im freien Zustande nie in Preußen einheimisch gewesen zu sein, wie es denn sich auch wohl da wo die Wölfe nicht ausgerottet sind, nicht halten kann. —

Die Jagd des Flügelwildes dürfte in Preußen von jeher bedeutender gewesen sein, als die des Haarwildes. Die vielen Gewässer und Brücher im Binnenlande, die Nähe der Ostsee und der Haffs geben noch jetzt Gelegenheit zu oft vortrefflichen Wasserjagden, wo doch gewiß die so sehr vervollkommneten Schießgewehre, die Vermehrung der Jagdliebhaber und die vielfachen Entwässerungen das Wassergeflügel sehr vermindert haben. Außerdem ist Preußen aber auch noch sehr reich an dem mehr nordischen Wilde, wie Birk- und Haselhühner. Selbst Auerhühner waren früher sehr häufig, die jetzt nur noch einzeln in dem Innern großer Wälder getroffen werden. Dies war wahrscheinlich Veranlassung, daß die deutschen Ritter die Beize jeder andern Jagd vorzogen und die Falkenjagd und Falkenzucht und Abrichtung zu einer Vollkommenheit brachten, wie dies vielleicht in Deutschland in keiner andern Gegend der Fall gewesen ist*). In Marienburg, bei Königsberg, und an

*) Man sehe darüber Voigt's Geschichte des Ordenshauses Marienburg. Königsberg II. B. 1823. Den Auszug daraus in Pannewitz Forststatistik von Westpreußen S. 353 ff.

mehreren andern Orten waren Falkoniere angestellt und gut besoldet, welche fortwährend eine Menge Falken abrichteten (wie sich Hr. Prof. Voigt ausdrückt: „Falkenschulen“ hielten). Diese abgerichteten Falken wurden dann vom Hochmeister theilweis an deutsche Fürsten verschenkt, und bekanntlich legte man im Mittelalter auf einen gut abgerichteten Falken einen ungemein hohen Werth, wie schon an andern Orten ausführlicher erzählt wurde*). Die eigentlichen isländischen Edelfalken kamen jedoch vorzüglich aus Skandinavien, und es dürfte überhaupt zweifelhaft sein, ob sie in Preußen je einheimisch waren. Die Liefländischen und Samländischen galten für die besten hinsichts der Abrichtung, und selbst Kaiser Maximilian sandte 1502 seinen eignen Falkenmeister nach Preußen, um sich weiße Falken von dort holen zu lassen. — Daß diese Art der Jagd aber mehr ein Gegenstand des Vergnügens, als eines Einkommens war, im Gegentheil einen für damalige Zeit nicht unbeträchtlichen Aufwand verursachte, läßt sich denken. —

Weit wichtiger als das Jagdeinkommen war dasjenige von der Bienenzucht. Von jeher ist Preußen bekannt gewesen wegen seines Honigreichthums, sein Meth war berühmt, und vorzüglich die Waldbienen waren es, welche den Honig sowohl für die innere Consumtion, als für den Handel, und die beträchtliche Menge Wachs lieferten, welche in das Ausland abgesetzt wurde. Das Einkommen dafür bildete wahrscheinlich wohl die Haupteinnahme aus den Forsten, wie dies in diesen Gegenden sogar noch in der neuern Zeit der Fall gewesen ist**). Die Waldbienenzucht wurde jedoch nicht für Rechnung des Forstherrn betrieben,

*) Geschichte der Jagd in Hartig's Forst- und Jagd-Archiv vom Herausgeber dieser Blätter.

**) Pannewitz Statistik von Westpreußen S. 117.

sondern, wie in Deutschland, an Beutner- oder Zeidlergesellschaften überlassen*). Diese Beutner scheinen aber in Preußen noch in ganz andern Beziehungen zu den Wäldern gestanden zu haben, als dies nach der oben gegebenen Ausführung in der Mark Brandenburg der Fall gewesen ist. Da ihnen beinahe allein der Wald zur Benutzung und Aufsicht überlassen war, sie auch gewöhnlich in demselben ihre Wohnsitze hatten, so wurden sie wahrscheinlich wohl zugleich als Aufseher betrachtet, welche vorzüglich das Entstehen von Waldfeuern zu verhüten, oder entstandene zu löschen hatten, auch sonst verpflichtet waren, darauf zu sehen, daß der Herrschaft kein Schaden zugefügt wurde. Der Zins, welchen sie in der ältern Zeit entrichteten, wurde in Honig und Wachs von einer bestimmten Zahl Beuter entrichtet, welche sie übrigens beliebig aushauen und mit Bienen besetzen konnten.

Neben diesen Beutnern waren gewöhnlich nur noch Waldknechte, seltner Waldmeister angestellt, welche unter den Comturen und den Beamten des Ordens standen und vorzüglich die Verpflichtung hatten, die zahlreichen Freiholzabgaben zu besorgen und die willkührliche Abholzung der Forsten durch die Berechtigten zu verhindern.

Zu diesen Berechtigten gehörten beinahe alle Bewohner des Landes, und höchstens schieden später die Städte davon aus, denen man lieber nöthigenfalls eigene Forsten überließ. Dies war eine natürliche Folge der Besitznahme des ganzen Grund und Bodens durch den Orden, und des Verdrängens der ursprünglichen Einwohner aus dem ganzen Grundbesitze, und der Idee, daß sie nur als Eigengehörige oder Lehnsleute des Ordens ihre Grundstücke besitzen konnten. Immer würde einer Regierung, selbst wenn sie jetzt

*) Kr. Blätter VII. Bd. 1. Hft. S. 182 ff.

noch willkührlich alle Forsten ohne Weiteres für sich in Besitz nehmen konnte, nur die Wahl bleiben, entweder das Holz zu öffentlichen Zwecken, für Kirchen und Schulen, an Arme, an Gemeinden, die zu arm sind, es zu kaufen, aus ihren Forsten frei abzugeben, oder den Gemeinden und Privaten Forstgrund zur eigenen Erziehung ihres Holzbedarfes zu überlassen. Daß die alten Landesherrn besser thaten, das erstere zu wählen und lieber eine Menge Berechtigungen auf ihren Forsten duldeten, als sich dieser ganz zu begeben, hat leider die Erfahrung später gezeigt. Es ist auch merkwürdig, daß man immerfort noch auf die Inconsequenz stößt, daß Leute auf der einen Seite fortwährend auf die Ablösung aller Servituten dringen und auf der andern Seite doch auch das Nachtheilige des Forstbesitzes in den Händen der ärmsten Volksklasse, die sich dazu durchaus nicht paßt, eingestehen und ihn nicht gestatten wollen. Durch die Servitutablösungen wird aber gerade diese verderbliche Art des Waldbesitzes erst recht eingeführt und vergrößert, die Verwüstung einer Menge Forstgrund direkt hergeführt. —

Aber auch diese ungeheuere Belästigung der preußischen Forsten, indem alle Comtureien und Unterthanen des Ordens frei Holz erhielten, mag wohl zur Verwüstung der Wälder nicht wenig beigetragen und die so alten Sorgen um Holzmangel herbeigeführt haben. Kein Wunder, daß man deshalb fortwährend daran gedacht, den Holzverbrauch möglichst zu beschränken und die Berechtigungen nicht immer mehr und mehr zur Ungebühr ausdehnen zu lassen, welche früher so ausgedehnt gegeben worden waren.

Die dem Adel überlassenen Lehngüter erhielten ihre eigenen Forsten und nur auf ausdrücklich ertheilte Privilegien wurden diesen Gütern die Holzgerechtigkeiten in den

Staatsforsten zugestanden. Da man aber auch mit diesen Privilegien nicht sehr sparsam umgegangen war, so fand man sich später genöthigt, sie wieder möglichst zu beschränken, und ihre zu große Ausdehnung durch Deklarationen zu verhindern. Eine solche Deklaration enthält unter andern auch die Forstordnung von 1739 Tit. IX. L.

Nicht blos dem Adel wurden aber in Preußen schon bei der Eroberung des Landes durch den Orden Lehn- oder Rittergüter überlassen, sondern es bildeten sich daselbst auch frühzeitig unter der Ordensregierung, weit mehr noch aber unter den Brandenburgischen Erbfürsten eine Klasse freier Gutsbesitzer, welche man in der Mark und vielen andern deutschen Gegenden gar nicht kannte, da hier jeder Bauer, dem Adel oder dem Landesherrn als Domainenbesitzer, auch wohl den Städten, wenn sie in den Besitz von Rittergütern kamen, dienstbar und unterthan war. Dies waren die erbfreien Cölmer und freien Bauern, denen ehemalige Staatsgüter und Chatoul-Ländereien gegen einen Zins überlassen wurden, und die auch schon früher als freie deutsche Ansiedler sehr ansehnliche Besitzungen erworben hatten. Auch diese erhielten zwar eigenthümliche Holzländereien, jedoch behielt sich die Regierung die etwa darin befindlichen Eichen als Regale vor, und selbst wenn sie auf den Feldern standen, durften sie die Besitzer der Cölmer Güter nicht benutzen.

Zuletzt entstand noch eine dritte Klasse von Privatforsten, die wüsten liegen gebliebenen und mit Holz verwachsenen Baueräcker, welche zum Theil als gemeinschaftliches Eigenthum der Dörfer betrachtet wurden, aber auch wohl von jedem der ursprünglichen Eigenthümer als privatives Eigenthum angesehen wurden.

Die Eigenthümer der Cölmer und Rittergüter wurden von jeher als freie Besitzer betrachtet, und es stand ihnen der

Einschlag und Verkauf des ihrem Gründen stehenden Holzes frei. Die Regierung hat sich niemals in die Forstverwaltung dieser Besitzungen gemischt. Anders war es jedoch mit den Bauernforsten, welche schon deshalb den Fiskus mehr interessirten, weil man den Domänenbauern, so lange sie ihr Holzbedürfniß aus ihren eigenen Holzungen befriedigen konnten, kein Freiholz aus den Staatsforsten verabfolgen ließ, weshalb denn auch eine Menge Verordnungen erlassen wurden, welche eine pflegliche Behandlung der Bauernforsten bewirken sollten, über deren Befolgung die Forstbedienten zu wachen verpflichtet waren. Vorzüglich wurde den unterthänigen Bauern verboten, willkührlich Holz in ihren Forsten zu hauen und zu verkaufen, da diese nur allein zur Befriedigung des eigenen Bedürfnisses bestimmt sein sollten, und nur, wenn dies nicht alles Holz in Anspruch nahm, ein Verkauf mit Vorwissen und Genehmigung der Forstbedienten statt finden durfte.

Sehr häufig besaßen jedoch die freien Cölmer mit den unterthänigen Bewohnern der Dörfer den Dorfswald gemeinschaftlich, was die Kontrole der Bewirthschaftung desselben sehr erschwerte, da die Cölmer als freie Besitzer ihres Eigenthums dieser nicht unterworfen waren. Es wurde deshalb schon in der Forstordnung von 1739 Tit. XVI. §. 5. eine Separirung dieser gemeinschaftlichen Forsten befohlen, so daß die Cölmer ihren Antheil, im Verhältniß der von ihnen besessenen Hufenzahl, besonders angewiesen erhalten sollten, welcher ihnen dann zur willkührlichen Benutzung überlassen blieb, während der separirte Dorfswald unter die Aufsicht der Staatsforstbedienten bei Domänenämtern, oder der Gutsbesitzer bei den Rittergütern kam, um die Bauern zu nöthigen ihn pfleglich zu behandeln, und sich so gegen die Ansprüche derselben an den herrschaftlichen Wald zu

schützen, welche sie erhoben, wenn in ihrem eigenen kein Holz mehr war. Wollten die Cölmer nicht auf diese Separation eingehen, so verloren sie das Recht des freien Verkaufs aus dem gemeinschaftlich besessenen Walde.

Es dürfte dies die erste gesetzlich vorgeschriebene Sonderung eines gemeinschaftlichen Forstbesitzes in der preuß. Monarchie, vielleicht in Deutschland gewesen sein, wenn auch die freiwilligen viel früher vorkommen.

Am mehrsten litten die Städte unter der unpfleglichen Behandlung der preußischen Forsten, die theils aus vernachlässigtem Anbaue, theils aus übermäßigen Servituten mehr entsprang, als aus einer zu starken Benutzung für Rechnung des Fiskus. Es wurde ihnen das Holz durch den Transport aus sehr entfernter Gegend, schon im 16. Jahrhunderte, so vertheuert, daß fortwährend Klagen darüber entstanden, und es ein wichtiger Gegenstand der Sorge der Regierung wurde, dieser fortschreitenden Theurung, oder wohl gar einem verderblichen Holzmangel möglichst vorzubeugen. Für Königsberg insbesondere suchte die Regierung das Holz immer zu einem möglichst niedrigen Preise zu beschaffen, was dann aber auch wieder auf der andern Seite den Erfolg hatte, daß die Einwohner dieser Stadt sehr in Hinsicht des Verbrauches von Brennholze beschränkt wurden.

Schon in der Willkühr der Stadt Königsberg, wurde §. 65. untersagt, Holz zum Wiederverkaufe „an sich zu schlagen." Nach dem Landtagsabschiede von 1580 durften die Bürger der Städte, welche Holz zu niedrigen Preisen geliefert bekamen, ebenfalls dasselbe nicht wieder verkaufen, und keinen Holzhandel treiben. In den Patenten vom 16. Juni 1687, 23. Septbr. 1692 u. s. w., wurde fortdauernd aller Aufkauf und Wiederverkauf, sogar das Aufsetzen des Holzes am Wasser, und das Aufsammeln von Vorräthen

untersagt, um dem Holzmangel, Holztheurung und Holzwucher vorzubeugen, auch sogar die Wiederausfuhr des einmal nach Königsberg gebrachten Holzes war verboten. Man kann den Sinn und Geist dieser zahlreichen Edikte, welche der Stadt Königsberg ihren Holzbedarf zu wohlfeilen Preisen sichern sollten, mit wenig Worten bezeichnen, wenn man sagt, daß der Holzhandel ganz nach denselben Ansichten geregelt wurde, wie der Getreidehandel, um einer Hungersnoth vorzubeugen. Natürlich waren auch die Folgen dieselben, d. h. niemand mochte Holz nach Königsberg bringen, weil jeder Holzhändler Gefahr lief, als Holzwucherer behandelt und gezwungen zu werden, sein Holz den Einwohnern von Königsberg zu willkührlich bestimmten Preisen mit Schaden zu verkaufen. Hier hat es jedoch keines Neckers bedurft, um das Irrige einer solchen Gesetzgebung zu zeigen, denn sie fiel wegen ihrer Unausführbarkeit in sich selbst zusammen, als man sie so weit ausdehnen wollte, jedem Einwohner von Königsberg sogar das Maximum seines Bedarfs vorzuschreiben, um nicht zuviel Aufopferungen durch die Versorgung der Stadt mit Holze zu niedrigen Preisen, machen zu müssen.

Dies geschah durch das Brennholzreglement des Königreichs Preußen vom 21. September 1702, worin wegen „des unbeschreiblichen Holzmangels und großen Theurung, deren véritabele Ursachen, in der Beschaffenheit der am Ufer liegenden Wälder und des bisher betriebenen wucherlichen Holzhandels zu suchen sind, aus landesväterlicher Sorgfalt, die jährliche Consumtion eines jeden Bewohners der 3 Städte Königsberg festgesetzt wird.“ Es wurde dadurch nicht nur die häusliche Konsumtion jedes derselben nach Maßgabe seines Ranges bestimmt, sondern auch selbst die nöthigsten Gewerbe, wie Bäcker, Brauer, Garköche, Fleischer, Töpfer u.

s. w., wurden auf ein gewisses festes Quantum gesetzt, welches sie bei schwerer Strafe nicht überschreiten durften, und folglich gezwungen waren, ihr Geschäft ganz einzustellen, sobald dasselbe verbraucht war. — Man stößt dabei auf Bestimmungen, welche zeigen, wie sich der Betrieb der Gewerbe seit dieser Zeit geändert hat. So erhielt ein Weißgerber 12 Achtel *), ein Hutmacher und Grützmacher 6 Achtel, ein Barbier 10 Achtel und 1 Badestube noch 15 Achtel, dagegen wurden aber einem Brandweinbrenner nur 6 Achtel, einem Destillirer 4 Achtel, einem Garkoche 3 Achtel, einem Pastetenbäcker 4 Achtel, bewilligt. Auch erklärt die Regierung in diesem Reglement, so wenig die von der Stadt verlangten 40,000 Achtel, als die für nöthig erachteten 30,000 Achtel liefern zu können, dagegen aber bis 19 und 20,000 Achtel heranschaffen zu lassen, wodurch der nothwendigste Bedarf gedeckt werden würde. (Da Königsberg zu der Zeit, kurz nach der großen Pest, welche Preußen so sehr entvölkert hatte, wohl schwerlich über 60,000 Einwohner hatte, so betrug dieser allernöthigste Bedarf immer über eine Klafter jetziges Maaß auf den Kopf.) Der Preis eines Achtels hart Holz wurde dabei, in Königsberg auf dem Holzhofe, zu 16 Gulden poln. (2 Thlr. 20 Sgr.), Nadelholz 13 fl. 8 gr. (2 Thlr. 7 Sgr. 2 Pf.) vom besten Klobenholze festgesetzt, wofür es aus sehr entfernten Gegenden herangeschafft werden mußte. Dieser Preis von etwa 25 Sgr. für die Klafter hartes Klobenholz schien den Königsbergern aber immer noch eine ungeheure Theurung.

Sehr charakteristisch werden in allen Gesetzen aus der damaligen Zeit die großen preußischen Forsten „Wild-

*) 1 preuß. Achtel enthält 360 preuß. Kubikfuß Raum, und ist 8' lang 9' hoch bei 5' Klobenlänge.

nisse" genannt, wie denn auch die verwaltenden Forstbediensten Wildnißbereiter hießen.

Die Wirthschaft in diesen Wildnissen war sehr einfach. Jährlich wurden, wie in den Marken, mehrere Holzmärkte gehalten, auf denen das zu verkaufende Holz den Käufern überwiesen wurde, und an welchen der Wildnißbereiter das bis dahin eingeschlagene und frei abgegebene Holz zur Verrechnung eingab. Ueberall herrschte nur eine durchaus ungeregelte Plenterwirthschaft, die sich zwar auf den Aushieb des trockenen rc. Holzes beschränken sollte, jedoch wohl auch das grüne und wüchsige Holz nicht schonte, indem sonst kein so großer Mangel an benutzbarem Holze in den zur Abfuhr bequem gelegenen Waldungen hätte eintreten können.

Außer der Bienennutzung in den Nadelhölzern scheint noch das Aschebrennen und die Potaschebereitung im Laubholze gegen das Ende des 17. Jahrhunderts ein wichtiger Erwerbszweig gewesen zu sein. Vorzüglich sollte das Lagerholz dazu benutzt werden, jedoch wurde auch das grüne Linden-, Aspen-, Weiden- und Erlenholz dazu verbraucht. Besonders in den großen Bruchgegenden gegen die polnische Grenze hin, war es die Beschäftigung vieler Menschen im Winter, wenn die Brücher zugänglich wurden, das Lager- und trockene Holz in ihnen mit zu sogenannter blauer Asche zu brennen, und dann an die Potaschsiedereien abzuliefeen. Später, unter Friedrich Wilhelm I., wurde diese Nutzung mehr geordnet. Es wurden einzelne Distrikte zum Aschebrennen im Herbste förmlich versteigert und dem Meistbietenden überlassen, der dann in der Zeit vom 1. Dezember bis letzten März auch das stehende Holz einschlagen, an bestimmte Stellen zusammenbringen und zu Asche brennen konnte. Diese abgeholzten Distrikte mußten dann auch mit der Hüthung verschont werden, was wohl die erste Spur von

Schonung in Preußen ist, indem die frühern Verbote des Eintriebs vom Viehe sich nicht auf dieselbe, zur Sicherung des Nachwuchses gegen Beschädigungen beziehen, sondern nur allein auf die Wildbahnen und Beunruhigung des Wildes. Um den Handel mit Asche zu regeln, wurde auch die Größe der Aschetonnen genau bestimmt und die Forstbedienten waren verpflichtet, die Aschebrennereien zu beaufsichtigen, die Verpackung der Asche zu controliren und die gepackten Tonnen mit dem Königl. Waldeisen zu zeichnen.

Eine Menge von ältern Verfügungen betreffen den Jagdschutz, die in Preußen von jeher einheimisch gewesenen Wilddiebereien und deren Verhütung. Ursprünglich bei der Besitznahme des Landes durch den Orden war die Jagd, wie überall ganz frei gewesen, die Ordensritter machten sie aber zum Regale durch das ganze Land. Später wurde sie theilweise den adelichen Gütern überlassen, doch immer waren noch eine Menge königliche Jagdreviere über die ganze Provinz zerstreut, welche schwer zu beaufsichtigen waren, und die nur theilweis verpachtet wurden. Dies und die großen Wälder, zu deren Beaufsichtigung nur wenig Wahrten (Schutzbeamte) und Wildnißbereiter angestellt waren, machten es den Wilddieben, vorzüglich den aus Polen herüberstreifenden, leicht, unentdeckt oder wenigstens ungestraft die damals ziemlich einträgliche Wilddieberei zu treiben, weil die Wildpreise unverhältnißmäßig hoch waren. Umsonst wurden wiederholt die schärfsten Gesetze gegeben, die Gerichte angewiesen *), „die Wilddiebe ohne große Untersuchung und mit kurzem Prozeß binnen 24 Stunden zu hängen, selbst wenn sie nur mit Büchsen oder Flinten in einem Gehege getroffen wären, wo sie an das nächste Amt abzuliefern seien, damit

*) Edikt vom 9. Jan. 1728.

dies sie sogleich vom Leben zum Tode bringen lasse. Vergeblich wurde auf die Einlieferung eines lebendigen Wilddiebes in der preußischen Forstordnung von 1739 100 polnische Gulden Prämie gesetzt, und für die Einlieferung einer Hand 50 Gulden, wobei die Oberforstmeister nur darauf zu sehen hatten, „daß nicht etwa unschuldige und verwirrte Reisende aus Privat-Affecten und Begierde um das Leben gebracht wurden." Die Wilddieberei wurde dadurch nicht beseitigt, wie denn noch niemals harte oder unmenschliche Strafen allein Verbrechen verhütet haben. Die verhältnißmäßig hohen Wildpreise in den größern Städten, die unvollständige Aufsicht, die Schwierigkeiten und Gefahren, welche die gewöhnlich sich allein im Walde befindenden Förster hatten, hinderten sie, sich der Wilddiebe, selbst wenn sie dieselben trafen, zu bemächtigen, haben die Wilddieberei in Litthauen und Ostpreußen fortwährend erhalten, so lange es noch so viel Wild in einer Gegend giebt, daß sich das Gewerbe lohnend zeigt.

Ueberblicken wir die Forstgeschichte Ostpreußens bis zu Friedrich des Großen Regierung, so bietet sie uns allerdings wenig Interessantes in wissenschaftlicher Beziehung dar. Nur die Bemerkungen drängen sich uns auf, die sich noch jetzt überall in den sehr waldreichen Ländern des Nordens wiederholen, eben weil sich stets aus denselben Ursachen auch wieder dieselben Wirkungen entwickeln.

Wir sehen, daß die größten Vorräthe nicht gegen Mangel schützen, da keiner so groß ist, daß er nicht zuletzt, wenigstens an den Orten, wo das Holz bequem benutzt werden kann, erschöpft werden könnte; daß die einzige Bürgschaft gegen Mangel in der Herstellung des Gleichgewichts zwischen Erzeugung und Consumtion liegt. Ja es wiederholt sich hier dasselbe, was man theilweis auch in Schwe-

den, Norwegen und Rußland, sogar in Nordamerika, bemerkt, daß eben dieser große Ueberfluß in den ausgedehnten Wäldern leicht eine Nichtachtung des Holzes herbeiführt, welche zur Vernachlässigung alles Anbaues und mithin zum Ersatze des Weggenommenen verleitet und vergessen ließ, daß es weniger darauf ankömmt, noch große Holzvorräthe zu haben, als darauf, diese so vertheilt auf Stellen zu besitzen, wo sie benutzbar sind. Wie Preußen haben die genannten nordischen Länder noch ungeheure Holzvorräthe, aber sie sind an den Ufern der schiff- und flößbaren Ströme, in der Nähe der Hüttenwerke, der Städte, aus den Gegenden, welche gut cultivirt und stark bevölkert sind, verschwunden.

Gewiß hat der paradox scheinende Satz deshalb viel für sich, daß in einem waldarmen Lande die Regierung weit weniger Veranlassung hat sich um die Erhaltung der Wälder zu kümmern, weil da einmal das Volk von der Nothwendigkeit dieser Erhaltung und des Holzanbaues durch das Gefühl des Bedürfnisses überzeugt worden ist, als in den waldreichen, wo man jede Waldverwüstung noch mit dem Sprichworte rechtfertigt: „Holz und Unglück wächst alle Tage,“ und wo man den Wald als eine werthlose Sache betrachtet.

Eine andere Bemerkung, die sich uns bei der Betrachtung der großen preußischen Waldungen, wie sie sonst waren und auch wohl theilweis noch sind, aufdrängt, ist die, daß sich keine Wirthschaft erzwingen läßt, die nicht naturgemäß ist. Seit man in der preußischen Monarchie angefangen hat zu organisiren, Instructionen, Patente, Edikte und Reglements in Forstsachen zu erlassen, ist Ostpreußen, wenn gleich es Anfangs seine ganz abgesonderte Forstverwaltung hatte, stets gleichmäßig wie die übrigen Provinzen bedacht worden. Die preußischen Forstordnungen sind im Wesentlichen gleichlautend mit denen aller übrigen Provinzen, die Edikte, welche

das Eichenpflanzen befahlen, den Forstbedienten untersagten, mehr als eine gewisse Ackerfläche zu benutzen, wodurch regelmäßige Holzmärkte angeordnet wurden, die Eintheilung und Taxation verfügt wurde, galten für alle Provinzen gleichmäßig. Demohnerachtet hat sich der Forsthaushalt in allen Provinzen sehr verschieden gestaltet, je nachdem deren Verhältnisse verschieden waren. Man hat den Eichenanbau in Preußen unterlassen, weil man sahe, daß man diese Holzgattung nicht würde ziehen können, man hat die großen Landwirthschaften der Forstbedienten geduldet, weil man sich am Ende überzeugte, daß dies immer noch die wohlfeilste und zweckmäßigste Art sie zu besolden war, man hat die verkleinerten Normalreviere wieder in große kaum zu übersehende Oberförstereien zusammen geworfen, weil die Wälder weder ein sehr zahlreiches Personale ertragen, noch überall bedürfen. Man ist, wenigstens bis 1806 mit allen Taxations- und Wirthschaftsprojecten nie viel weiter gekommen als bis zur Aushauung der Schneißen und Gestelle, um die großen Waldmassen wenigstens besser übersehen zu können, weil man bald bemerkte, daß man vorläufig in der That auch weiter nichts bedurfte. Und in allen Fällen, wo man zuletzt hartnäckig darauf bestand, eine geregelte Wirthschaft in diesen Waldwüsten, welche eine solche noch nicht bedurften und ertrugen, gewaltsam einführen zu wollen, hat man nur Verluste, nie einen Gewinn davon gehabt.

So rechtfertigen diese großen Waldmassen auch wieder den ewig wahren Satz: daß nicht die Wälder und ihre Bewirthschaftung dem Systeme angepaßt werden müssen, sondern das System dem Walde und den Verhältnissen, unter denen er sich vorfindet.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Verhinderung und Abstellung des Wilddiebstahls. Mit besonderer Rücksicht auf die Verhältnisse in den östlichen Provinzen Preußens.

Vom Herausgeber.

Der Wilddiebstahl hat in mehreren Gegenden des östlichen Theils der Monarchie so überhand genommen, vorzüglich in der Mark Brandenburg und der Umgegend der Hauptstadt, daß sich wohl voraussehen läßt, wie alles Haarwild schon dadurch allein in kurzer Zeit ausgerottet sein wird. Manchem Feinde jeder Art von Jagd mag das als etwas sehr wünschenswerthes erscheinen, so daß dem Wilddiebstahle eher das beste Gedeihen zu wünschen sei, als daß man ihn zu unterdrücken suchen müsse. Diese Ansicht scheint aber wohl nicht die richtige. Ohne hier auf eine weitläuftige Erörterung eingehen zu wollen, ob die Erhaltung des Wildes der privativen Jagdgerechtigkeit zweckmäßig und wünschenswerth sei oder nicht, so kann man doch wohl annehmen, daß jeder irgend vernünftige Mensch die Beschränkung des Wildstandes und der Jagdgerechtsame, wo sie nöthig erscheint, auf einem andern Wege herbeigeführt wünschen wird, als durch den Wilddiebstahl. Dieser ist von zu viel übeln Folgen begleitet, als daß man gleichgültig dabei sein könnte wenn er überhand nimmt, selbst wenn man der eingefleischteste Feind aller Art von Jagd wäre. Das haben auch alle Gesetzgeber erkannt und ihn wohl zum Theil darum mit härtern Strafen belegt, als der Werth der entwendeten Sache allein rechtfertigen würde. Der Wilddieb wird jeder ernsten und anhaltenden Beschäftigung ganz entfremdet, so-

bald er einmal den Wilddiebstahl als Nahrungsquelle betrachtet, indem er dann ununterbrochen in den Wäldern umherschweifen muß. Die Erfahrung lehrt aber nur zu sehr, daß Menschen einmal daran gewöhnt, sich selten mehr zur Arbeit gewöhnen können. Eine nothwendige Folge des Wilddiebstahls ist die Verminderung des Wildes und die Erschwerung des Erwerbs dadurch, um sich hinreichend ernähren zu können. So wie dies eintritt, nehmen die Wilddiebe um so weniger Anstand, ihre Dieberein auf andere Gegenstände auszudehnen, als schon ihr bisheriges Gewerbe einen bedeutenden Grad von Verwegenheit, Neigung zu gewaltsamen Diebstahle, List und Gewandheit fordert. Dies ist die Erfahrung aller Zeiten und Länder, und es sind eben sowohl aus den bairischen Wildschützen Räuberbanden entstanden, als aus den Brandenburgischen. Das Edict Johann Georges vom Sonntage Quasimodogeniti 1574 sagt ausdrücklich, „daß die Wilddiebe neben dem Wildschießen" arme unschuldige Wandersleute, welche ihren Weg durch die Haiden und Hölzer nehmen müssen und ihnen zu handen kommen, von denselben Wildpretdieben verwegelagert, und jämmerlich beraubet und ermordet werden, wie denn darunter unsere eignen Haideknechte nicht verschonet und uns noch unlängst vorgegangen, derselben einer also bößlichen und meuchlingen ermordet worden."

Bis zum Ermorden der Wanderer in den Wäldern ist es nun zwar allerdings gegenwärtig noch nicht wieder gekommen, dagegen aber doch bereits bis zum Niederschießen der Forstbedienten und Stehlen der Schweine und Schafe, welche in den Forsten geweidet werden, wovon in der neuern Zeit leider nur zu viele Beispiele vorgekommen sind. Auch gehören die berüchtigsten Wilddiebe immer zu den Diebes-

complotten, welche zu gewaltsamen Diebstählen gemacht werden.

Eine sehr üble Seite dieses Verbrechens ist es daß es in der Regel mit Waffen begangen wird, und daraus eine große Zahl von Mordthaten theils schon entstanden sind, theils stets entstehen werden. Es ist nicht nöthig bei dem Wilddiebe immer den Vorsatz vorauszusetzen, daß er den Jagdaufseher, welcher ihn traf, tödten wollte, wo dies geschahe, es war dies vielmehr häufig nur Folge des Besitzes eines geladenen Gewehrs, mit welchem die Tödtung sehr leicht stattfinden konnte. Zorn, Furcht, das Verlangen den sich nähernden Jagdaufseher von sich oder den Genossen des Verbrechens abzuhalten, veranlassen nur zu häufig den unwillkührlichen Gebrauch des zur Hand seienden Gewehres, und führen eine Menge beklagenswerther Verbrechen und Unglücksfälle herbei. Ueberall wird der Diebstahl härter geahndet, wenn der Dieb Waffen bei sich führt *, und es bedarf wohl keiner weitern Erörterung, daß es Pflicht der Regierung und gesetzgebenden Behörde ist, einem Uebel möglichst zu steuern, wodurch das Leben und die Gesundheit der Forst- und Jagdbeamten so leicht gefährdet wird.

Es scheint auch wohl Beachtung zu verdienen, daß gerade der Wilddieb eine Art von Eigenthum verletzt, auf welches von dem Besitzer ein sehr großer Werth gelegt wird, so daß der Wilddiebstahl am allerschmerzlichsten empfunden wird. Man beobachte die Erscheinungen des täglichen Lebens und man wird gewiß diese Bemerkung als richtig erkennen. Wie viel leichter wird die Entwendung eines Baumes verschmerzt, als die eines Stückes Wild welches für denselben Preis zu verkaufen ist. Es scheint nun aber wohl

*) Allgem. Landrecht Thl. II. Tit. XX. §. 1175. 1176.

eine unzweifelhafte Verpflichtung der Regierung, etwas, was von jeder Gesetzgebung gefordert werden kann, und in der ganzen Welt gefordert wird, daß jedes Besitzthum, jedes Gut desto mehr geschützt wird, je werthvoller es im Allgemeinen geachtet wird, ohne daß dies nur allein auf den dafür zu erhaltenden Geldpreis zu beziehen ist.

Auch übernimmt zuletzt die Gesetzgebung überall die Beschützung der Dinge desto mehr, und erhöhet demgemäß die für ihre Entwendung bestimmten Strafen, je weniger der Eigenthümer im Stande ist, nach Lage der Sache sich selbst zu schützen. So wird die Entwendung des Viehes von der Weide, der Feldfrüchte, des Ackergeräthes auf dem Felde, die Beraubung der Kirchen u. s. w. immer verhältnißmäßig des Werthes der gestohlenen Sachen höher bestraft, als ein bloßer gemeiner Diebstahl in einem bewohnten Hause. Analog diesem Grunde wird auch das schwer zu schützende, frei im Walde oder auf dem Felde herumlaufende Wild, einen kräftigern Schutz des Gesetzes in Anspruch nehmen können, als die in geschlossenen Höfen gesicherten Hausthiere.

Es kann hier nicht die Rede davon sein, die barbarische Gesetzgebung des Mittelalters, oder auch nur die der kaum vergangenen Zeiten zurückfordern zu wollen, es bezweckte das Gesagte nur die Ansicht zu bestreiten, welche den Wilddiebstahl nur als ein ganz gewöhnliches Polizeivergehen behandelt wissen will. Denn die Zeiten sind vorüber, wo noch Friedrich Wilhelm I. der Wilddieberei durch Hängen und Hände abhauen, steuern wollte. *) Alle diese harten und barbarischen Strafen der Wilddieberei, diese Abweichungen von dem gewöhnlichen Rechtsverfahren und gemeinen Rechts-

*) Siehe oben die Forstgeschichte Preußens.

grundsätzen wiederstreben so sehr der größern Menschlichkeit oder Sittlichkeit, dem mehr ausgebildeten Rechtsgefühle der Gegenwart, daß selbst der allergrößte und mächtigste Despot nicht im Stande sein würde, sie in Deutschland durchzusetzen. Sie entsprangen auch in der Vorzeit offenbar aus einer sehr unreinen Quelle, indem man dabei weniger den allgemeinen, schon damals geltenden Rechtsgrundsätzen folgte, nicht die Absicht hatte das Eigenthum der Staatsangehörigen, die öffentliche Sicherheit kräftig zu schützen, sondern vielmehr die Privat-Affekten (wie es Friedrich Wilhelm nennt) der Fürsten und des hohen Adels dabei in das Spiel kamen. Offenbar sahen die Fürsten und der hohe Adel es als eine persönliche Beeinträchtigung und Beleidigung an, wenn ein Wilddieb sie in ihrer Jagdlust störte oder ihr Jagdeinkommen schmälerte, die nicht hart genug bestraft werden konnten. Einen anderen Grund, aus welchem sich die barbarischen und unverhältnißmäßigen Strafen erklären ließen, welche auf die Jagdvergehen gesetzt waren, dürfte man schwerlich auffinden, denn die damalige Rohheit der Gesetzgebung rechtfertigt die Jagdbarbareien noch nicht hinlänglich. Der Gedanke, daß das Verbrechen selbst durch die Größe der Strafe verhütet werden sollte, kann zwar allerdings mitwirkend gewesen sein, die Erfahrung lehrt aber, daß diese Absicht dadurch nicht erreicht wird. Gerade wo die härtesten und grausamsten Strafen auf einem Verbrechen stehen, ist es oft am häufigsten. Die Kindermorde sind jetzt weit seltener als vor 100 Jahren, wo die Kindermörderinnen noch gesackt wurden, nirgends betrügen die Bäcker mehr als in der Türkei, obwohl jeder weiß, daß er mit dem Ohre an seinen Laden genagelt wird, wenn ein Loth an dem bestimmten Gewichte fehlt, und die Wilddiebereien in England, wo sie mindestens mit Transportation bestraft werden, sind

eben so häufig, als in der Mark Brandenburg, wo den Wilddieben in der Regel gar nichts gethan wird, weil ihnen eine Menge Ausflüchte und Entschuldigungen nachgegeben werden müssen. Durch tausend Beispiele ließ sich darthun, daß zu große Härte in der Bestrafung eines Vergehens nur nachtheilig hinsichts der Verhütung desselben wirkt, wäre es auch nur deshalb, weil sie leicht Ursache wird, daß der Verbrecher ganz unbestraft bleibt, indem es dem Gefühle des Richters wie des Volks widerstrebt, eine zu harte Strafe auszusprechen, oder durch das erforderliche Zeugniß zu ihrer Herbeiführung mitzuwirken.

Wir halten deshalb auch die Bestimmung des A. L. R. für vollkommen genügend, nach welcher die Entwendung von Wild, als gemeiner oder gewaltsamer Diebstahl bestraft werden soll. Es kömmt nur darauf an, zu bewirken, daß die Strafe jedesmal, wo ein Wilddieb des Verbrechens überführt wird, wirklich erfolgt, und daß auch diese Ueberführung genügend stattfinden kann.

Wenn man den Ursachen nachforscht, aus welchen in der neuern Zeit der Wilddiebstahl so sehr in den östlichen Provinzen Preußens überhand genommen hat, so scheinen es vorzüglich folgende zu sein.

1) Das Aufhören der Thor-Accise, deshalb der Kontrole des Wildverkaufes, und der freie Wildhandel. Wilddiebe, welche für die eigene Consumtion, oder zum Vergnügen Wild entwenden, giebt es zwar auch, sie sind jedoch durchaus nicht gefährlich, da sie in der Regel nur die sich darbietende Gelegenheit benutzen, um ihre Neigung zu befriedigen. Desto verderblicher werden dagegen die, welche ein Gewerbe aus dem Wilddiebstahl machen und deshalb ununterbrochen, so viel als nur irgend möglich ist zu erlegen suchen, um das gestohlne Wild zu verkaufen.

2) Die Vergrößerung der Reviere, die Uebertragung des Forst- und Jagdschutzes an die Förster, welche gar nichts mit der Jagd zu thun haben, dürfte ebenfalls unter die Ursachen der vermehrten Wilddieberei zu rechnen sein. Früher hatte der Oberförster ein Specialrevier, worauf er sich mehrere Burschen halten mußte, durch die er den Forstschutz zugleich mit ausüben und die Jagd beschließen ließ. Auch die rechnungsführenden Hegemeister und Förster hatten solche, und die Reviere waren überall nicht größer, als daß sie sehr gut übersehen und beschützt werden konnten. Gegenwärtig ist der Oberförster alleiniger Jagdverwalter auf Revieren von 40 bis 50000 Morgen und in noch weit größern Jagdrevieren. Die Förster haben größtentheils gar nichts mit der Jagd zu thun, außer daß sie dieselbe beschützen sollen. Dieser Schutz ist aber von alten, zum Theil abgelebten Leuten um so weniger zu erwarten, als er nicht bloß mit großen körperlichen Beschwerden verbunden ist, sondern auch nicht ohne Gefahr ausgeübt werden kann. Die Drohungen der Wilddiebe, die einzeln liegenden Forsthäuser anzuzünden, die etwanigen Denunciationen zu rächen, genügen in den mehrsten Fällen, diese Leute, welche nicht das geringste Interesse für die Erhaltung der Jagd haben, so einzuschüchtern, daß sie die Wilddiebe gern unbeachtet lassen, während ihnen hinsichts der Beschützung des Holzes kein Vorwurf gemacht werden kann. Dazu kömmt auch noch, daß es dem Förster am Ende gar nicht einmal etwas hilft, einen Wilddieb getroffen und angezeigt zu haben, wenn er allein ist. Das Gericht fordert, da hier von einem Criminalverbrechen die Rede ist, den vollen Beweis und mehrere Zeugen, und eine ganz natürliche Folge des Mangels solcher, wenn der Förster allein als Denunciant auftritt, ist stets die Freisprechung des Verbrechers.

Dies macht natürlich diese Leute noch muthloser als sie, als Familienväter ohnehin schon sind und giebt den Wilddieben freien Spielraum.

Zur Verfolgung dieser Klasse von kühnen Verbrechern kann man nur junge rasche Leute, welche keine Gefahr scheuen, welche noch keine Familie haben, brauchen. Ja, es ist sogar nöthig, daß diese Jagdaufseher nöthigenfalls rasch in eine andere Gegend versetzt werden können, um sie der Rache der bestraften Wilddiebe, die nur zu häufig wirklich ausgeführt wird, zu entziehen. Auch müssen, sowohl um des Beweises als um der Sicherheit willen, stets mehrere Jagdaufseher zusammen sein.

3. Ein dritter Grund der Vermehrung des Wilddiebstahls ist, daß jeder Mensch, der nicht schon einer Wilddieberei überführt worden ist, im Besitze von Gewehr sein kann, was früher nicht erlaubt war.

4. Die durchaus verfehlte Organisation vom Jahre 1816 ohne alle Kenntniß der eigenthümlichen Verhältnisse der östlichen preußischen Provinzen gemacht, ist auch dadurch eine Quelle der Wilddieberei geworden, daß die Revierverwalter so schlecht gestellt wurden, daß sie nicht mehr im Stande waren, das erforderliche Schutzpersonal für die Jagdverwaltung zu erhalten.

In wiefern auch eine saumselige Rechtspflege, ein Widerwille der untern Justizbeamten, die Wilddiebe zur Bestrafung zu ziehen, wie von vielen Jagdeigenthümern und Jagdbeamten versichert wird, unter die Ursachen der vermehrten Wilddieberei zu zählen sein dürfte, können wir weder behaupten, noch in Abrede stellen. In einzelnen Fällen kann etwas Wahres daran sein, im Allgemeinen ist aber diese Beschuldigung der Justizbehörden wohl eher ungegründet als richtig und rührt offenbar oft mehr von der Un-

kenntniß der Forstbeamten hinsichtlich des rechtlichen Verfahrens her. Nicht immer kann der Richter das Schuldig aussprechen, wenn der Forstbeamte auch überzeugt ist, daß es ausgesprochen werden müßte, und noch weniger allemal die Strafe nach dem Wunsche des Denuncianten dictiren.

Will man ein Uebel gründlich beheben, so muß man immer zuerst die Ursachen hinwegzuräumen suchen, aus denen es entspringt. Dabei kann aber natürlich nicht die Idee sein, Einrichtungen in Vorschlag bringen zu wollen, welche als unpassend erkannt sind, Forderungen aufzustellen, welche gegen die allgemeinen Verwaltungsgrundsätze oder gar gegen die dem Staatsbürger zustehenden Rechte streiten. So wenig die Thoraccise, wie sie sonst bestand, oder die Forstorganisation von 1806 wird wieder eingeführt werden um der Wilddieberei zu steuern, als man daran denken wird, die Schießübungen auf dem Lande zu untersagen. Die Vorschläge zur Steuerung der Wilddieberei können sich nur innerhalb der Schranken der bestehenden Einrichtungen und Gesetze halten, wenn sie nicht als thöricht von den Behörden verworfen und unbeachtet bleiben sollen. Es scheint aber, daß man sich streng innerhalb dieser Grenzen halten kann, und doch Mittel zu finden sind, dieses Uebel, wenn auch nicht ganz zu beheben, doch sehr zu vermindern.

Die erste Bedingung, unter welcher dies allein möglich ist, bleibt immer ein genügender Schutz der Jagd. Wo dieser stattfindet, wo der Wilddieb jedesmal erwarten muß, betroffen und zur Bestrafung angezeigt zu werden, da vermeidet er bald ein Revier, denn die Strafen sind streng genug, ihn abzuschrecken. Um diesen nöthigen Jagdschutz zu bewirken, scheinen folgende Einrichtungen zu genügen.

1. Verpachtung aller der entfernten Reviere und Feldmarken, welche der Forstbeamte nicht vollständig zu beschützen

K 2

vermag, an sichere und zuverlässige Leute, wo möglich auf eine längere Reihe von Jahren und in nicht zu kleinen Theilen. —

In den Marken, Pommern und dem ganzen östlichen Theile der Monarchie giebt es eine Menge Feldmarken, auf denen dem Fiscus die Jagd zustehet, so wie er auch vorzüglich in der Kurmark, die hohe Jagd auf sehr vielen Privatrevieren besitzt. In mehreren Provinzen sucht man diese Jagden schon zu verpachten, in andern, vorzüglich in der Kurmark, werden aber noch eine Menge derselben in der Idee administrirt, die Königl. Jagden zur Lieferung für die Hofküche u. s. w. zu conserviren. Es scheint uns dies in der That eine irrige Ansicht. Nicht bloß daß diese administrirten Feldjagden, diese hohe Jagd auf fremden Grunde dem Fiscus in den mehrsten Fällen gar nichts einträgt, da sie doch mit großem Vortheile zu verpachten wäre, so sind hier auch die eigentlichen Quellen der Wilddieberei zu suchen. Weder die Förster noch die Jäger des Jagdverwalters haben Zeit und Gelegenheit, diese oft entlegenen Jagdreviere zu beaufsichtigen, und die Wilddiebe treiben hier ganz ungescheut ihr Wesen, später, wenn daselbst nichts mehr zu finden ist, in die andern Reviere übergehend. Der Wildstand in den Königl. Revieren würde gewiß weit weniger gefährdet werden, wenn man diejenigen entlegenen und nicht in gehöriger Aufsicht zu haltenden Reviere, die nicht zur Arrondirung der Königl. Jagden wichtig sind, an wohlhabende, sichere und die Jagd mehr aus Liebhaberei als um des Erwerbes willen treibende Menschen verpachtete, welche im Stande sind, sie gehörig zu beschützen. Dahin rechnen wir Gutsbesitzer, welche ein eignes angrendes Jagdrevier haben, wohlhabende Pächter, Rentiers, Kaufleute, höhere Beamte im Militär und Civil, Gewerbtrei-

bende jeder Art, selbst begüterte Schulzen u. s. w. Verpachtet man diesen Leuten, an denen es vorzüglich in der Kurmark nicht mangelt, diese Jagdreviere auf eine längere Reihe von Jahren, so werden sie gewiß bedacht sein, dieselben zu beschützen, und den Wildstand darauf zu erhalten. Allerdings aber kann dann bei diesen Revieren, auf denen man die Erhaltung eines Wildstandes wünscht, nicht eine Verpachtung an den Meistbietenden erfolgen, die sonst ganz zweckmäßig ist, sondern man muß vorzüglich darauf sehen, Pächter zu erhalten, welche die gewünschte Sicherheit jeder Art versprechen.

2. Den Jagdverwaltern, welche Jagden beschießen lassen, die irgend eine Bedeutung haben, muß man die nöthigen Mittel gewähren, das erforderliche Schutzpersonal zu erhalten.

Dies ist sehr häufig nur vorübergehend nöthig, indem es genügt, einige berüchtigte Wilddiebe unschädlich zu machen, um das Revier vielleicht auf längere Zeit hin zu sichern. Die Wilddieberei ist in manchen Gegenden in der That nur als eine Gewohnheitssache zu betrachten. Einige kühne, glücklich durchkommende Wilddiebe verführen bald mehrere, und es gehört dann allerdings viel dazu, dieses einmal eingerissene Uebel abzustellen, dem vielleicht anfangs durch eine strengere Aufsicht leicht hätte vorgebeugt werden können. Sind aber nur erst einmal die Rädelsführer zur Bestrafung gebracht, sehen die übrigen ein, daß die Gefahr, der sie sich aussetzen, zu groß ist, so gewöhnt sich auch die ganze Gegend das Wildstehlen wieder so ab, daß der gewöhnliche Jagdschutz ausreicht, und der außergewöhnliche wegfallen kann. Nach dieser Idee scheint es dann auch zweckmäßiger, mobile Kolonnen zum Jagdschutze zu bilden,

wovon zwei bis drei Individuen jedesmal dahin verlegt werden, wo die Umstände die Verstärkung des Jagdschutzes am wünschenswerthesten machen, als daß man einzelne Burschen fortdauernd auf bestimmte Reviere giebt. Bloß solche Jagdreviere, welche bei bedeutender Größe einen sehr starken Wildstand haben, wie z. B. die Oberforstreviere Grimnitz und Schönebeck in der Kurmark, müssen allerdings eine bleibende Verstärkung des Jagdschutzes dadurch erhalten, daß dem Jagdverwalter Vergütigung auf mehrere Jäger bewilligt wird.

Diese Jagdaufseher, wie man sie nennen könnte, wären am zweckmäßigsten aus den tüchtigsten und zuverlässigsten Jägern zu wählen, welche bereits eine Anwartschaft auf die Anstellung als Förster haben. Dies gäbe nicht bloß Gelegenheit, diese Leute hinsichts ihrer Tüchtigkeit und Zuverlässigkeit vor ihrer definitiven Anstellung kennen zu lernen, sondern man hätte auch dafür eine große Bürgschaft, wenn sie bei einer gezeigten großen Thätigkeit auf eine raschere und gute Anstellung rechnen könnten. Grundsatz müßte dabei sein, niemals einen Jagdaufseher allein zu gebrauchen, sondern immer wenigstens zwei zusammen, indem entweder derselbe sich an den Pürschjäger des Oberförsters, oder an den Unterförster anschließen müßte; oder, indem ein Komando von zwei Mann zusammen stationirt würde. Auch müßten die Punkte, wo dies geschieht, ohne Rücksicht auf die Wohnung des Oberförsters, stets so ausgewählt werden, daß den Wilddieben der mehrste Abbruch geschehen könnte. Die Wohnorte derselben, die Städte, wohin sie das Wild bringen und verkaufen, die Brücken und Defilees, welche sie besonders passiren müssen, die Theeröfen, Kolonien, Mühlen u. s. w., welche einzeln im Forste liegen, sind weit passendere Aufenthaltsorte für diese Jagdaufseher, als die

Wohnungen der Forstbedienten, da die Gegend um diese herum ohnehin schon geschützt ist.

Wenn man für die Kurmark eine mobile Kolonne von 20 Jagdaufsehern anstellen wollte, so würde dadurch außerordentlich viel zur Verhinderung der Wilddieberei geschehen können. Rechnet man jeden zu acht Thlr. monatlich Gehalt, so würde dies eine Ausgabe von noch nicht voll 2000 Thlr. machen, die sich gewiß durch einen erhöheten Jagdertrag in kurzer Zeit wieder ersetzte, und gar kein Gegenstand sein kann, ein Uebel abzustellen, wodurch in der letzten Zeit so viel unschuldige Menschen um das Leben gekommen sind.

3. Neben diesem bloß für die Jagd bestimmten Schutzpersonale würde auch noch den Grenz- und Steuerbeamten, den Gensdarmen, den Polizeibeamten zur Pflicht zu machen sein, möglichst zur Entdeckung und Verhinderung von Wilddiebereien mitzuwirken. Vorzüglich müßte sich dies auf die Aufsicht über den Transport und den Verkauf des Wildes erstrecken, welcher viel leichter zu entdecken ist, als das Erlegen desselben im Walde.

4. Eine Prämie von 10 bis 20 Rthlr. für jeden zur Bestrafung gebrachten Wilddiebstahl, wie sie auch schon jetzt zuweilen gezahlt wird, würde nicht bloß die ausdrücklich auf Entdeckung dieses Vergehens angewiesenen Beamten sehr anspornen, sondern auch manche andere Denunciation veranlassen.

5. Sehr wichtig hinsichts der Abstellung der Wilddieberei ist die Kontrole des Wildverkaufs und die Bestrafung derjenigen, welche gestohlenes Wild erkauft haben. Es scheint dies ganz der bestehenden Gesetzgebung in Bezug auf den Verkauf gestohlener Sachen gemäß eingeleitet werden zu können, ohne irgend die gesetzliche Freiheit des Verkehrs zu

beschränken, oder etwas zu verlangen, was irgend Jemand zur Ungebühr verletzen könnte.

Das A. L. R. Th. II. Tit. XX. bestimmt:

§. 1231. Ein Jeder, dem von Verdächtigen oder Unbekannten, welche nicht mit dem Verkaufe solcher Sachen ein öffentliches Gewerbe treiben, Sachen zum Kaufe oder Pfande angetragen werden, ist schuldig zu prüfen: ob der Antragende wahrscheinlich über die angebotene Sache zu verfügen berechtigt ist.

§. 1235. Eben so wenig darf dies geschehen (§. 1234. von unbekannten Leuten soll Niemand Gold rc. kaufen), wenn die angetragene Sache von der Beschaffenheit ist, daß Leute von dem Stande und Gewerbe des Antragenden dergleichen Sachen nicht zu haben pflegen.

§. 1236. Erwächst aus Vergleichung der Beschaffenheit der Sachen, und der Person des Antragenden, oder aus dem die Forderung des Verkäufers beträchtlich übersteigenden Werthe der Sache ein wahrscheinlicher Verdacht, daß sie entwendet sei, so ist ein Jeder, welcher aus dem Handel oder Pfänderleihen ein Gewerbe macht, bei willkührlicher doch nachdrücklicher Geld- oder Gefängnißstrafe schuldig, eine solche verdächtige Sache anzuhalten und an die Polizeiobrigkeit des Orts zur weitern Untersuchung abzuliefern.

§. 1238. Hat Jemand wissentlich gestohlene Sachen gekauft oder zum Pfande angenommen, so soll er, wenn er auch an dem Diebstahl keinen Theil genommen, dennoch als gemeiner Dieb bestraft werden.

§. 1240. Hat außerdem Jemand gestohlene Sachen zwar nicht wissentlich, aber doch mit Verabsäumung der gesetzlichen Vorsicht gekauft oder angenommen: so soll er nach Verhältniß der begangenen Nachlässigkeit willkührliche, doch nachdrückliche Geld- oder Gefängnißstrafe leiden.

§. 1241. Diese Strafe wird verdoppelt, wenn er sich eines solchen Vergehens nach vorgängiger Bestrafung zum zweitenmale schuldig macht.

Es würde wünschenswerth sein, daß diese gesetzlichen Bestimmungen von Zeit zu Zeit in den Amtsblättern bekannt gemacht würden, indem man dabei darauf hinwieß, daß sie auch auf den Ankauf von gestohlenem Wildpret Anwendung finden. Vorzüglich müßte aber auch bei der Untersuchung gegen bekannte Wilddiebe, bei später entdeckten und untersuchten Wilddiebereien, dieselbe immer mit darauf gerichtet werden, daß der Richter zu entdecken strebte: welche Abnehmer der Wilddieb gefunden hat. Dieser Gegenstand wird aber, absichtlich oder unabsichtlich, stets von den Gerichten umgangen, weil dadurch häufig ganz angesehene Leute compromittirt werden würden, obwohl es die Pflicht des Richters ist, schon von Amtswegen den Hehlern und Abnehmern der gestohlenen Sachen nachzuforschen, da ohne diese die Wilddieberei, welche als Gewerbe getrieben wird, von selbst wegfallen müßte. Schon das würde genügen, eine Menge Menschen, welche jetzt ganz unbedenklich gestohlenes Wild kaufen, davon abzuhalten, wenn nur bekannt wäre, daß die Untersuchung einer angezeigten vollendeten Wilddieberei jedesmal mit gegen die Abnehmer des Wildes gerichtet werden würde. Wäre es möglich, durch den Chef der Justiz noch eine durch die Amtsblätter bekannt gemachte Warnung deshalb zu erhalten, so würde dies von den besten Folgen sein.

Zur bessern Kontrole des Verkaufs von Wild war durch das Edikt für die Kurmark vom 1. Decbr. 1779, für Ost- und Westpreußen vom 30. April 1797, für Pommern vom 22. Juni 1800 u. s. w. vorgeschrieben, daß nur Wild

auf Atteste in die Städte gebracht, oder auf dem Lande verkauft werden soll. Bei der Menge von Jagdpächtern und Jagdbesitzern, deren Jäger und Beamte Atteste ohne großes Bedenken in Menge ausstellen, ist von dieser Anordnung wenig Wirkung zu erwarten, und scheint eher geeignet zu sein, Wildhändler und Wilddiebe, die sich solche Atteste verschaffen, um darauf fortdauernd mit Wild zu handeln, ganz sicher zu stellen. Es dürfte sich daher auch nicht der Mühe verlohnen, diese gesetzliche Bestimmung, welche so viel Widerspruch gefunden hat, von neuem in das Leben zu rufen, um so mehr, als ihre Uebertretung nur eine leichte Polizeistrafe herbeiführen könnte. Weit erfolgreicher ist es gewiß, wenn auch nur einmal unter hunderten von Fällen eine Criminaluntersuchung gegen Jemand, der obige Bestimmung des A. L. R. übertreten hat, eingeleitet werden kann, und es möglich ist, ihn darauf als Diebshehler zur Bestrafung zu ziehen. Es scheint uns deshalb auch vortheilhafter, ganz einfach jene Bestimmungen bei Wilddiebereien angewandt zu verlangen, als sie durch zugefügte bloße polizeiliche Vorschriften zu schwächen.

6. Die gegenwärtigen Gesetze gestatten das Führen und Aufbewahren von Gewehr auf dem Lande und in den Städten, um unter den vorgeschriebenen polizeilichen Sicherheitsmaßregeln Schießübungen vorzunehmen, Scheibenschießen mit Büchsen und Flinten anzustellen, auch wohl zur Vertheidigung in einzelnen Höfen und Mühlen. Es ist so wenig thunlich, als auch erforderlich, an diesem Gesetze etwas zu ändern, denn gerade in den Gegenden, wo die Städter und Landleute die Scheibenschießen am eifrigsten besuchen, wie z. B. in Thüringen, am Harze u. s. w. finden oft die wenigsten Wilddiebereien statt, und ist es der Fall, so sind es gewöhnlich nicht die Besucher der Schützen-

plätze, welche sich derselben schuldig machen. Diese sonst dem Landmanne nicht gestattete Befugniß, Gewehr im Hause haben zu dürfen, wird nur nachtheilig, wenn sie auch Leuten eingeräumt wird, welche der Wilddieberei verdächtig oder überwiesen sind. Es ist daher nur zu wünschen, daß diese Erlaubniß des Gewehrführens verdächtigen und unzuverlässigen Menschen, den bereits bestraften oder vorläufig freigesprochenen (ab instanzia absolvirten) Wilddieben entzogen und der Ortsobrigkeit die Verpflichtung aufgelegt wird, darüber zu wachen, daß ein solcher Mensch kein Gewehr führt oder im Hause aufbewahrt. Dies ist gewiß nichts ungesetzliches, denn in der natürlichen Verpflichtung der Obrigkeiten, so wie in den allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen (A. L. R. Th. II. Tit. XX. §. 1—6.) liegt es schon, alle möglichen Vorbeugungsmittel anzuwenden, um Verbrechen zu verhüten. An Gelegenheit, verborgene Gewehre zu entdecken, mangelt es aber nicht, da schon die Untersuchungen der Wohnungen in Bezug auf Feuerpolizei, der verbotenen Aufbewahrung geladener Gewehre, eine sorgfältige Nachforschung in der Behausung eines der Wilddieberei verdächtigen Individuums rechtfertigen.

7. Die Polizei- und Criminal-Gesetzgebung bestimmt überall, daß Menschen, welche schon einmal wegen Verbrechen criminell bestraft, oder welche sich wegen ihres Erwerbszweigs nicht ausweisen können, unter besondere polizeiliche Kontrole gesetzt werden. Ja es ist im A. L. R. sogar ausdrücklich festgesetzt, daß „Diebe und andere Verbrecher, welche ihrer verdorbenen Neigungen wegen dem gemeinen Wesen gefährlich werden könnten, auch nach ausgestandener Strafe des Verhafts nicht eher entlassen werden sollen, bis sie nachweisen, wie sie sich auf eine ehrliche Art zu ernähren im Stande sind. (Th. II. Tit. XX.

§. 5.) Dies scheint in Bezug auf die Wilddiebe, von denen erweislich mehrere durchaus keinen andern Nahrungszweig haben, als Wilddieberei, nicht angewandt zu werden. Eine geschärfte Weisung an die Orts-, Polizei- und Gensdarmeriebehörden dürfte in dieser Beziehung eben so wünschenswerth als wirksam zur Verhinderung der Wilddieberei sein. Gerade diese berüchtigten Menschen, welche dieselbe zum ausschließlichen Gewerbe machen, welche Jedermann in dieser Beziehung kennt, sind es, welche so gefährlich werden, durch die häufig Mordthaten erfolgen, und gewiß können sie nicht auf eine zarte und schonende Behandlung Anspruch machen.

So scheint die bestehende Gesetzgebung hinreichende Mittel darzubieten, der verderblichen Wilddieberei zu steuern, wenn nur die Vorschriften derselben wirklich ausgeführt werden. Es ist aber immer ein schlimmes Zeichen, in einem Verwaltungszweige, am allermehrsten aber bei der Rechtspflege und Polizei, wenn eine Menge Vorschriften und Gesetze bestehen, die Niemand beachtet, oder wenn die executirenden Behörden nach Gutdünken die Anwendung derselben zu vermeiden suchen. Findet man, daß eine Gesetzgebung nicht mehr dem Geiste der Zeit angemessen ist, was bei jeder später oder früher der Fall sein muß, da der Kulturzustand eines Volks und alle Verhältnisse desselben sich ändern, so ändere man auch dem gemäß dieselbe ab. So lange aber nichts Anderes an die Stelle gesetzt ist, muß auch der Richter den noch bestehenden Gesetzen gemäß verfahren, sonst reißt zuletzt eine Gesetzlosigkeit ein.

Eine noch zu beachtende Ursache der Wilddieberei dürfte zuletzt aber auch wohl in den hohen Wildpreisen der Umgegend von Berlin und der Schwierigkeit liegen, irgend Wild von den Jagdverwaltern zu erhalten, da diese alles

den Wildhändlern überlassen, welche höhere Preise zahlen, als man von Bekannten oder Fremden, denen die Wildtaxe nicht unbekannt ist, zu fordern wagt. Viele Käufer von entwandtem Wild gestehen ganz unverholen, daß sie sich nicht entschließen würden, die Wilddieberei auf diese Art zu unterstützen, wenn sie irgend wüßten Wild von den Forstbeamten zu erhalten. —

Zum Theil ist es diesen allerdings unmöglich, jedem Anspruche in dieser Beziehung zu genügen, denn in der Nähe einer großen Stadt, bei dem sehr gestiegenen Luxus und dem in der neuern Zeit ungemein verminderten Wildstande ist es unmöglich, daß die Gegend alles liefern kann, was verlangt wird. Die Mehrzahl derer, welche im Stande sind, auf diese immer sehr kostbar bleibende Speise Anspruch zu machen, ist jedoch wohl so vernünftig, dies selbst anzuerkennen, und sich zu bescheiden, daß man höchstens bei Familienfesten, außergewöhnlichen Gelegenheiten u. s. w. den Wunsch nach Wildbraten zu befriedigen vermag. Die Aussicht, dann wenigstens darauf rechnen zu können, würde gewiß genügen, sie abzuhalten, sich mit den Wilddieben einzulassen. Diese haben sie jedoch nicht, indem alles disponible Wild den Wildhändlern in Berlin und andern größern Städten zufließt, welche zu der Zeit, wo die Witterung keine Zufuhr aus entferntern Gegenden gestattet, dafür Preise zahlen, welche die Taxe, zu welcher das Wild von den Königl. Jagden verrechnet wird, um mehr als das Doppelte übersteigt.

Der Gewinn, welchen der Jagdverwalter dadurch beziehet, ist in sofern ein erlaubter, als er kaum hinreicht, um irgend den ihm zur Last fallenden Jagdaufwand auch nur einigermaßen zu decken, wozu er ursprünglich bestimmt war. Gewiß zweckmäßiger zur Abstellung dürfte es wohl

sein, den Forstbedienten eine Entschädigung für den ihnen obliegenden Jagdaufwand zu bewilligen und sie dagegen zu verpflichten, alles Wild ohne Ausnahme, auch das zerlegte, nur zur Forsttaxe zu verkaufen. Dadurch würde von selbst bewirkt werden, daß auch die den Revieren anwohnenden Menschen aus dem Mittelstande auf rechtliche Weise sich Wild verschaffen könnten, indem der Reiz, es an die Wildhändler in die Städte vorzugsweise zu verkaufen, wegfiel.— Die Wilddiebe können es aber in diese nicht liefern, sondern es nur in der Umgegend verkaufen, wenn die Versendung und der Transport desselben zweckmäßig kontrolirt wird.

Alle Theorien sind unzuverlässig, wenn man sie nicht in der Praxis und durch die Ergebnisse der Erfahrung bestätigt findet. Fragen wir uns daher: wo sind die Wilddiebereien häufig und wo sind sie seltener? — Was ist es, wodurch diese unläugbare und sehr auffallende Verschiedenheit in den einzelnen Ländern und selbst Landstrichen Deutschlands und Preußens bewirkt wird? —

Im Allgemeinen selten ist der Wilddiebstahl in den kleinen Staaten Deutschlands, welche gerade am wildreichsten sind. Die Sächsischen, Anhältischen und Schwarzburgischen Herzogthümer, Braunschweig, Mecklenburg, die Fürstenthümer Lippe, Dettmoldt, Bückeburg u. s. w. haben alle sehr gute Wildstände, und die Wilddieberei ist hier, mit Ausnahme der Grenzen, gerade sehr selten, in manchen Gegenden z. B. Dessau sogar beinahe unbekannt. Am stärksten ist sie im Gegensatz im Erzgebirge und Schlesien längst der Grenze Böhmens hin, obwohl daselbst beinahe kein Wild mehr vorhanden ist, in der Mark Brandenburg, in der Provinz Ost- und Westpreußen. Die Staatsjagden leiden in der Regel mehr darunter, als die Privatjagden.

Im Herzogthum Sachsen und in Schlesien ist sie im Allgemeinen nicht so eingerissen, als in den übrigen genannten Provinzen. Oft besuchen die Wilddiebe nur einzelne Reviere, während andere benachbarte ziemlich frei davon sind.

Woher nun alle diese Erscheinungen? Unmöglich lassen sie sich aus der größern oder geringern Moralität der Bewohner einer Gegend erklären, um so weniger als man es häufig trifft, daß da, wo die Holzdiebereien häufig sind, keine Wilddiebereien bemerkt werden, und umgekehrt sich eine große Neigung zum Wildstehlen bemerklich macht, wo man nicht Ursache hat, über die Holzdiebe zu klagen.

Gewiß ist es nur die bessere Aufsicht, der Ernst, mit dem man der Wilddieberei in allen den kleinen Staaten zuvorzukommen sucht, die sichere, rasch folgende Bestrafung, welche der Wilddieb zu erwarten hat, welche in ihnen dieses Uebel gar nicht erst aufkommen läßt. Man erkennt dies sehr deutlich daran, daß an den Grenzen, wo der Wilddieb Hoffnung hat, zu entwischen und ungestraft zu bleiben, derselbe eher sein Wesen treibt, als im Innern des Landes, daß die großen geschlossenen Waldungen, in denen es schwerer ist, die Wilddiebe zu entdecken und zu verfolgen, mehr darunter leiden, als die offenen Gegenden und klein zerstückelten Reviere. Bei dem ersten Verdachte einer Wilddieberei bietet man in diesen kleinen Ländern alles auf, um sie zu entdecken, die Forstbedienten, die Polizeibeamten bis auf die Dorfschulzen herab, die Gerichte bieten einander die Hand, um den Verbrecher zur gesetzlichen Bestrafung zu bringen, und diese Gewißheit, nicht unentdeckt und ungestraft zu bleiben, ist gewiß das beste Mitel, von dem Verbrechen abzuschrecken.

In mehreren Gegenden Preußens giebt es sehr bekannte Wilddiebe, welche ihr Gewerbe ganz ruhig ihr Lebelang

treiben, und bei denen man Wild so gut bestellen kann, als bei dem Schuster ein Paar Schuhe, und kaum gelingt es, sie hin und wieder einmal, mehr zufällig als bestimmt, zu einer leichten vorübergehenden Bestrafung zu bringen. Das kann nur daran liegen, daß in Preußen nicht das vereinte Interesse der Behörden in gleichem Maße stattfindet, um die Wilddiebe zu entdecken und zu verfolgen, wie in jenen Ländern.

Schon im einzelnen zeigt sich dies deutlich. Das Revier, welches ein tüchtiges Schutzpersonal hat, wird von den Wilddieben bald gemieden, wogegen sie sich leicht einnisten, sobald ein nachlässiges oder furchtsames ihnen Raum giebt. —

Zuletzt müssen wir auch noch den Punkt der Nothwehr berühren. Wir sind weit entfernt, für ein Gesetz zum stimmen, welches gestattet, auf den fliehenden Wilddieb zu schießen, und dessen willkührliche Tödtung in die Hand jedes Jägers legt. Dadurch werden nur die Unglücksfälle vermehrt, und es kann dabei leicht das Leben ganz unschuldiger Menschen gefährdet werden. Bei den unendlich vielen Mordthaten, welche in der neuern Zeit durch die Wilddiebe an den Forstbeamten in Preußen begangen sind, scheint es doch aber auch dem Rechte und der Klugheit angemessen, diesen wenigstens dasselbe Recht hinsichts des Gebrauches der Waffen zu ihrer Vertheidigung einzuräumen, welches den Grenz-Zollbeamten zugestanden ist. Gewiß sind in den letzten zehn Jahren in Preußen mehr Forstbeamte durch Wilddiebe getödtet, als Steuerofficianten durch Schmuggler, und die erstern können nicht minder den Schutz ihres Lebens bei Ausübung ihrer Dienstpflicht und das Recht der Vertheidigung desselben vom Staate verlangen als die Zollbeamten.

Von welchen heilsamen Folgen zur Abstellung der Wilddieberei eine solche beschränkte Erlaubniß zum Gebrauche der Waffen ist, hat die Erfahrung im Braunschweigschen gelehrt, wo die Forstbeamten etwa unter ähnlichen Vorsichtigkeitsmaßregeln sich gegen die Wilddiebe schützen dürfen, wie in Preußen der Grenzbeamte gegen die Kontrebandiers.

Bemerkungen über die Lebensart einiger schädlichen Forstinsekten, von Zimmer, Förster auf dem Rittergute Schnaditz bei Düben ohnweit Leipzig; nebst einem Vorworte von Prof. Schwägrichen.

Die nachfolgenden Beobachtungen schienen mir der Bekanntmachung werth zu sein, da sie manches Neue enthalten. Sie wurden mir mit mancherlei andern Notizen von dem Herrn Zimmer, einem sehr tüchtigen Forstmanne, der durch eine wunderschöne Birkenpflanzung, die er im Verlauf weniger Jahre über einen sandigen, ehedem nicht vortheilhaft benutzten Distrikt von 500 Morgen Landes ausbreitete, seines Namens rühmliches Gedächtniß gestiftet hat und der ein vorurtheilsfreier und genauer Beobachter ist, von Zeit zu Zeit, so wie sie gemacht und in Folge unserer Besprechungen darüber weiter verfolgt worden waren, mitgetheilt, und ich hielt es für Pflicht, sie zusammenzustellen und das Systematische hinzuzufügen. Sie betreffen Insekten, welche den Kieferwaldungen schädlich werden und in den Schriften über Forstwissenschaft und Naturgeschichte meines Wissens noch wenig oder gar nicht umständlich behandelt worden sind.

I.

1. Eine neue Mücke aus dem genus Cecidomyia, Gallmücke. Meigen systemat. Beschreibung der Europäischen zweiflügeligen Insekten 1. Thl. mit 11 Kupfertafeln. Aachen 1818.

Die große Familie der Mücken oder Schnaken, Tipula Linné, wird auch ohne Zergliederung kenntlich durch weichen vorgestreckten Rüssel, proboscis, mit 2 langen Tastern oder Fühlfäden (palpus), vielgliedrige Fühlhörner, länger als Brust und Kopf, und dünne Beine, die meistentheis länger sind, als der Körper; und unter ihnen erkennt man Cecidomyia, Gallmücke, daran, daß die Fühlhörner Borsten an jedem Gliede, und die Flügel nur drei gerade Nerven oder Adern haben.

Die Cecidomyiae wohnen als Larven oft unter der Oberhaut der Pflanzen und eine von ihnen ist in Nordamerika als eine Verwüsterin junger Weizenstengel bekannt, unter dem Namen: Hessische Fliege, Cecidomyia destructor nach Say.

Schon vor mehr als einem halben Jahrhundert wurde von de Geer eine Cecidomyia auf der Kiefer unter dem Namen: Tipula pini beschrieben. Sie ward aber seit de Geer und Linné nicht wieder untersucht, und selbst Meigen in seinem oben angeführten Werke über Zweiflügler erwähnt, daß er sie nie gesehen habe. Bouché in seiner Naturgeschichte der Insekten sagt Seite 26: sie lebe in dem Vereinigungspunkte der Nadeln von pinus silvestris, allein dieses stimmt nicht mit unsern Erfahrungen überein, denn seit 4 Jahren, daß Herr Zimmer denselben nachspürt, hat er sie daselbst nicht entdeckt, obschon er der von ihm beobachteten zweiten Cecidomyia wegen unzählige Kieferäste untersucht hat, ohne von Herrn Bouché etwas

gewußt zu haben, denn seine Beobachtungen lagen schon seit 1833 vollendet bei dem Hrn. Oberforstrath Pfeil und Hrn. Bouché's Werk erschien zu Ende 1834. Wir haben diese Cecidomyia pini auch bei uns, und behalten uns vor, ihre Lebensart bei anderer Gelegenheit vollständiger zu beschreiben, als es bisher geschehen konnte. Diese Cecidomyia pini ist, jetzt wenigstens, selten; ihre kleinen weißen Puppenhülsen hängen an den Nadeln der Kiefern, und nach Zimmer's Beobachtungen erscheint das vollkommene Insekt zweimal im Jahre.

Unsere neue Cecidomyia nenne ich brachyntera (βραχὺς, kurz, ἐντερος, inwendig), weil sie in den kurzen (von ihr im Wachsthum aufgehaltenen) Nadeln der Kiefer wohnt. Sie ist schwarz mit braunen Beinen und rostrothem Hinterleibe, mit langem Legestachel. Der lange Legestachel und die rothen nicht weißen Schienbeine unterscheiden sie von Cecidom. pini auffallend; auch ist sie ein wenig kleiner, 3 Linien im Körper lang. Der Hinterleib des Männchens ist cylindrisch und bräunlichschwarz; die Fühlhörner zeigen 24 kugelrunde, mit Borsten winkelförmig besetzte Glieder; die Fühlhörner des Weibchens dagegen haben zwölf walzenförmige, kurze (anderthalb mal so lange als breite) Glieder mit wenigeren Borsten. Die Larve ist eilfgliedrig, lanzettförmig, etwas breiter als dick und hat keine Beine; am Kopfe ist ein kleiner schwarzer Punkt, der hakenförmige Rüssel, zu erkennen.

Die Puppe ist kürzer und dicker als die Larve, hat deutlich ausgeprägte Beine, Flügelstummeln und Kopf. Die Fühlhörner sind abgesondert. Das Puppengehäuse ist länglich-oval, mit schwach angedeuteten unregelmäßigen Quereindrücken.

Dieser bisweilen sehr schädlich werdenden Larve ist von

der Natur ihr Feind gegeben, der sich in gleichem Maße mit der Larve vermehrt und im Stande ist, wenn sich die Mücken noch so sehr vermehrt haben, sie in einem Jahre fast gänzlich zu vertilgen, nämlich eine Afterschlupfwespe aus dem Genus: Ceraphron, das sich von Ichneumon und ähnlichen verwandten Gattungen unterscheidet durch am untern Theile der Stirn angewachsene, zehngliedrige geknickte Fühlhörner und Flügel ohne Adern, ausgenommen eine abgekürzte, schief in den Oberflügel vom Vorderrande hineinlaufende Ader. Das Thier ist schwarz, hat weichbehaarte Flügel, schwarzbraune Unterschenkel und einen spitzigen Hinterleib. Sie kann heißen: Ceraphron brachynteri.

Eine andere Afterschlupfwespe ist in der Cecidomyia pini gefunden und bereits von uns abgebildet, jedoch diesesmal nicht mit gestochen worden. So hat auch Hr. Say im ersten Bande des Journal of the academy of natural science, Philadelphia 1817. p. 63. ein ähnliches Thier aus der Hessischen Cecidomyia beschrieben und daselbst Tab. 3 abgebildet.

Bezeichnung der Abbildungen.

Fig. 1. Weibliche Gallmücke, Cecidomyia brachynteros, 6 mal vergrößert. Der kleine Strich bei dieser wie bei andern Figuren zeigt die natürliche Größe an. 2. Kopf des Weibchens. 3. Fühlhorn des Weibchens. 4. Grundhübel. 5. Endglieder des Fühlhorns, 56mal vergrößert. 6. Männchen derselben Mücke. 7. Endglieder des Fühlhorns des Männchen, 56mal vergrößert. 8. Ganzes Fühlhorn, 16mal vergrößert. 9. Junge Larve, 10. erwachsene. 11. Puppengehäuse an ein Paar Kiefernadeln in der Waldstreu gefunden, 4mal vergrößert. 12. Ausgeleerte Puppenhaut des Weibchens, 13. des Männchens, 6mal vergrößert.

14. Cecidomyia pini, Weibchen, 5mal vergrößert. 15. Puppengehäuse derselben, ebenso.

Ceraphron brachynteri. Fig. 16. Männchen, 6mal vergrößert. 17. Fühlhorn. 18. Spitze des Oberflügels 50 mal vergrößert. Fig. 19. 20. Weibchen. 21. Flügel. 22. Fühlhorn des Weibchens in ähnlicher Vergrößerung.

II.

Ein kleiner Schmetterling, ein Blattwickler, Tortrix Buoliana, siehe Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend S. 128. Orangefarbener, silberweißgegitterter Wickler. Treitschke, Schmetterlinge von Europa. 8. Band S. 140. Coccyx Buoliana. Hübner's Schmetterlinge. Tortrices. Taf. 24. Fig. 154. unter dem unrichtigen Namen Xylosteana, und mit dunkelbrauner Grundfarbe, wie die Tortrix nicht hat. Im Deutschen könnte man das Thier Kiefersprossenwickler nennen, da die obenangegebene Benennung zu lang ist.

Dieser Wickler hat als vollkommenes Insekt röthlichgelbe mit orangeroth schattirte Oberflügel, mit silberfarbigen zum Theil zusammenlaufenden Querlinien und graue Unterflügel mit weißem Saume und mißt mit ausgebreiteten Flügeln gegen dreiviertel Zoll. —

Er erscheint zu Ende des Junius und Anfange des Julius oftmals in großer Menge und hält sich am Tage versteckt in den Nadeln der Kiefern auf, besonders auf jungen Kiefern von einem 3 bis 20 jährigen Alter und an den Rändern der Kieferwaldungen. Mit Sonnenuntergang fliegt er munter und gesellig um die Zweige und kriecht emsig zwischen den Nadeln auf und ab, um die Eier abzulegen. Seine Lebensdauer beträgt höchstens 8 bis 10 Ta-

ge, denn die ganze Zeit seiner Erscheinung, wo immer neue hervorkommen und alte absterben, dauert nur vier Wochen.

Die anfangs sehr kleine kaffeebräune Raupe trifft man auf den 3 bis 20 jährigen Bäumen schon zu Ende des Julius an; sie wohnt stets einzeln, jede für sich, nicht mehrere beisammen, in den Knospen der Kiefern, in welchen sie auch, noch sehr klein bleibend, überwintert.

Knospen, in denen diese Larve sich befindet, zeichnen sich von andern unbewohnten dadurch aus, „daß sie dünnere Spitzen haben und schmäler als andere bleiben, indem die Raupe sie in der Spitze ausgehöhlt und ihr Zusammentrocknen verursacht hat, auch sind alle diese Knospen, da wo sie am Holze angewachsen sind, sehr mit Harz umflossen, und wenn man sie von der Stelle, wo sie sich mit Harz umgeben, abbricht, so findet man ein kleines wie mit einer Nadel eingestochenes Loch. Zuweilen trifft man auch die Raupe in diesem jungen Alter außerhalb der Knospe von dem ausgeflossenen Harze umhüllt.

So wie im Frühjahr warme Tage eintreten, fängt die Larve an zu wachsen, ohne ihre Farbe sehr zu verändern. Sie zerstört nun eine Knospe nach der andern, und frißt selbst das Mark in den aufgeschossenen Trieben, die davon absterben und vom Winde abgebrochen werden. Oftmals richten diese Raupen ungeheuere Verwüstungen an, und wenn auch die, allen ihrer Knopsen und Triebe beraubten Kiefern nicht eingehen, indem sie unterhalb der abgebrochenen Knospen neue treiben und bogenförmig aufwärts vorbiegen, so kommen sie doch dadurch sehr zurück, und es dauert mehrere Jahre, ehe sie sich wieder erholen. In den zerstörten Knospen und Zweigen verwandelt sich die Raupe in eine sehr lebhafte schwarzbraune Puppe, aus der sich

nach 14 Tagen bis 3 Wochen das vollkommene Insekt zu Ende des Junius oder Anfang des Julius entwickelt.

Eine eigenthümliche Schlupfwespe erscheint etwas später; zu Ende des Julius, und sucht ihre Eier zu den Raupen der Motte zu bringen.

Auch ein Vogel sucht die bewohnten Knospen, hackt sie auf und bemächtigt sich so der Raupe.

III.

Ein kleiner Rüsselkäfer, Curculio indigena, Herbst. Käfer. 6. Bd. S. 170. Tab. 71. Fig. 12. Paykull. faun. Suec. 3. p. 252. n. 72., Rhynchaenus indigena. Gyllenhal insecta Suecica 3. p. 71. Nach Schönherr Synonymia insectorum. Tom. I. Bd. 4. p. 19. soll dieses Thierchen in das genus Brachonyx versetzt werden.

Es ist eine Linie lang, kurz cylindrisch, braunroth, der Rüssel noch einmal so lang, als der Kopf, die geknickten, keulförmigen und schwarzbraunen Fühlhörner wenig länger, als der Rüssel, die Beine kurz, fast kürzer, als die Flügeldecken, die Schenkel ohne Zahn oder Zacke. Die Flügeldecken punktirt, gestreift und wie der punktirte Thorax weichbehaart. —

Im Monat Junius bemerkt man, daß vorzüglich an gesunden und wuchshaften Kiefern einzelne Nadeln nußfarbig werden, sich gelblich färben und nicht fortwachsen. Untersucht man sie genauer, so findet man, daß an der verfärbten Stelle ihr Zellgewebe innerlich pulverig ist, die Nadel leicht bricht, die Oberhaut sich ablößt und daß eine kleine Larve in derselben wohnet. Diese ist die Larve des kleinen ebengenannten Rüsselkäfers.

Zu Anfang des Junius legt der Käfer in die Nadeln junger Kiefern seine Eier; er belegt gewöhnlich mehrere Nadeln an einem Zweige, allein allemal nur eine Nadel mit

einem Ei; dieses bringt er nahe über dem Ende der Blattscheide an. Die Larve bohrt sich in die Nadel ein und minirt in derselben fort. Die Scheide der gestochenen Nadeln ist länger als an gesunden, oder richtiger gesagt, die Scheiden behalten dieselbe Größe und Form an den gestochenen Nadeln, die sie beim Hervorbrechen der Nadeln haben, weil die Nadeln nicht fortwachsen; während die Scheiden bei gesunden Nadeln durch deren Fortwachsen auseinander getrieben und zurück gedrängt werden und dann im Verhältniß zu den Nadeln kürzer erscheinen.

Wenn der Käfer zur Vollkommenheit gelangt ist, frißt er ein kleines Loch, das wie ein Nadelstich aussieht und kommt im Monat August in das Freie. Er hat dann eine gelbe Farbe; im Frühjahr aber, wenn er Eier legt, ist er braun.

Die Larve ist citronengelb und hat braune Freßwerkzeuge.

Aeußerst kleine schöngrüne, mit gelben Füßen versehene, Schlupfwespen sind die Feinde der Larve.

IV.

Cryptocephalus pini Fabr. Chrysomela pini Lin. Ein walzenrunder aber dabei kurzer Blattkäfer, mit nieder gedrücktem Kopfe, und fadenförmigen Fühlhörnern, die fast die Länge des ganzen Körpers haben. Der Käfer ist 3 Linien lang, bräunlichgelb und hat graugelbe Flügeldecken mit dicht aber unregelmäßig eingedrückten Punkten und schmutziggelbe, an der Spitze schwärzliche Fühlhörner. —

Dieses Thier scheint als vollkommenes Insekt nur eine kurze Zeit zu leben, bleibt daher wohl mehr verborgen und ist selbst in den Insekten-Sammlungen nicht so häufig als andere schädliche Käfer. Er erscheint im September bis in den November bloß auf Kiefern, die auf trockenem und dürf-

tigem Sandboden und im Grase oder Heidekraut stehen. Er ist bei warmer Witterung sehr munter und fliegt bei Sonnenschein herum, um sich zu begatten. Es ließ sich nicht ausmitteln, wohin das Weibchen die Eier zu legen pflegt, allein der Umstand, daß dasselbe das Ei mit Rothklümpchen umhüllt, lange am After hängen hatte, führt zu der Vermuthung, daß diese Larve, wie die des Cryptoc. punctatus, den wir selbst erzogen haben und, nach Gené in den annales des sciences naturelles Tom. 20. p. 143., andere Cryptocephali, sich die Säcke, in denen sie wohnen und die sie mit sich herumtragen, aus ihrem Kothe erbauen.

Die Art, wie dieser Cryptocephalus pini als vollkommnes Insekt frißt, hat etwas höchst Sonderbares und kein Mensch würde glauben, daß die geraden Linien, die man auf den Kiefernadeln abgenagt findet, die Spuren eines so beweglichen Thieres, und noch dazu eines Käfers, wären. Zum Fressen setzt es sich nämlich mit der Längelinie seines Körpers auf die Mittellinie der Oberseite der Nadel; dreht nun den Kopf erst rechts und beißt vier oder sechsmal ein; nun dreht er den Kopf links und beißt wieder so oft, und so fort immer abwechselnd. So frißt er eine gleichbreite, eine Linie in die Quere, einen halben Zoll oder darüber in die Länge messende, Furche in dem Zellgewebe der Nadel aus, anstatt daß die Käfer sonst die Rinde der Blätter benagen oder wenn sie klein sind, die Blätter skelettiren. Die Kiefernadeln mögen davon leiden und sich zusammenrollen.

Ob der Käfer überwintere, hat sich noch nicht ausgewiesen; es scheint nicht der Fall zu sein, denn im Winter findet man ohnerachtet vieler Mühe mit Durchsuchung der Waldstreu keine solchen Käfer, und die in Gefangenschaft gehaltenen starben auch alle vor dem Winter.

Ueber den Stand der Buchenbesaamungsschläge.

Die Bemerkungen des Herrn Kreisförsters Raßmann zu Kreuznach in den Abhandlungen über interessante Gegenstände beim Forst- und Jagdwesen, von Georg Ludwig Hartig, vom Jahr 1830, über die Stellung der Besaamungs- und Lichtschläge im Buchenwalde, so wie diejenigen vom Herrn Forstsecretair Schultze in Braunschweig, im zweiten Hefte des siebenten Bandes der krit. Blätter, über denselben Gegenstand, geben mir Anlaß, auch meine Erfahrungen mitzutheilen, da, nach meiner Meinung, bis jetzt noch keine ähnliche aus dem nördlichen Winkel von unserm Vaterlande mitgetheilt sind.

Das 200 Tonnen*) große Wohlsgehege im Niendorfer Reviere, Fürstenthum Eutin, ist in 40 Schläge eingetheilt, um solches als Niederwald zu bewirthschaften, ungeachtet 60 bis 80jährige Buchen und einzelne Eichen einen gutwüchsigen Bestand bildeten. Der Boden ist Lehm mit etwas Sand vermengt, und hat eine reiche Schicht Dammerde, wird bei uns mit dem Namen Weizenboden bezeichnet und ist ungemein zum Graswuchse geneigt.

Aus welchen Gründen die gefaßte Idee schon gleich nach der Eintheilung unausführbar schien, läßt sich leicht errathen; man hatte dagegen später den Entschluß gefaßt, in jedem Jahre aus einem dieser Schläge, der Reihe nach wie sie folgten, so viele Bäume zu nehmen, daß die Kronen der stehenbleibenden etwa 12′ bis 15′ von einander entfernt blieben. Die Stubben wurden gerodet und im folgenden Frühjahre sämmtliche leere Stellen mit guten Buchenpflänzlingen besetzt, die vorzüglich gediehen.

*) Die Tonne hält 240 □R., à R. 16′.

Im Jahre 1820 fand ich dort einen so gereinigten Schlag vor und freute mich sehr, von der schönen Buchmast vom Jahre 1819 so viele Früchte zu besitzen, daß ich den ganzen Schlag noch einmal besäen konnte, um zu sehen, wie die Pflanze in dieser lichten Stellung vegetirt. Dies geschah, und keine Buchenpflänzlinge habe ich so schön und schnell emporkommen sehen, wie in diesem Schlage.

Nach jedem Samenjahre, welches wir nach der Zeit gehabt haben, sind auf ähnliche Weise lichte Stellungen gemacht und immer mit gutem Erfolge, hingegen behielten die zu dunkel gehaltenen Oerter stets wenige und schlechte Pflanzen. Es wurden namentlich im Winter 18$^{26}/_{27}$ zwei ähnliche Versuche im Neufahr Reviere, Amts Eutin, gemacht, die vorzüglich geriethen. Beide Forstörter hatten auf diesen Stellen noch einen geschlossenen Bestand, in welchem die abgefallenen Buchnüsse freilich bei der nassen Herbstwitterung verdarben und erst im Januar mit dem Hiebe dort angefangen wurde. In dem einen Forstorte war es eine Abdachung gegen Süden, deren Boden aus strengem Lehm mit weniger Dammerde besteht; in dem andern eine Ebene, die Schutz von allen Seiten hatte und deren Boden aus Sand mit einigen Lehmtheilen und einer reichen Schicht Dammerde bestand. Wie bereits bemerkt worden, war der in den Schlägen abgefallene Saame verdorben, es wurden daher die Strecken kurz vor dem Anbau mit eingesammelten und auf einen luftigen Boden aufbewahrten Buchecken dünne bestreut und später im Frühjahr beide Flächen noch einmal, welche Saaten dennoch nicht so viele Pflänzlinge geben konnten, als diejenigen Stellen, auf welchen, bei einem freiern Luftzuge, das Saamenkorn keimfähig blieb. Außerdem wurde längst dem südlichen Abhange noch Birkensaamen gestreut. Dieser Abhang war bei der

Fällung lichter geworden, als es eigentlich geschehen sollte, denn zurückgeschlagene Bäume nahmen unangeschlagene mit, dieserhalb die Vorsicht. Beide Schläge sind ungemein gut gerathen und der südliche Abhang schon vom Oberholze gegereinigt.

Aehnliche Beispiele von gerathenen lichten Stellungen in den Buchenschlägen würde ich noch mehrere anführen, wenn ich nicht glauben müßte, daß man sich fast allenthalben von dem großen Vortheile überzeugt hat.

Schon im Jahre 1816 sagte der damals in Herzberg lebende würdige Forstinspector von Uslar zu mir, wie von den schönen Buchenbeständen des genannten Reviers die Rede war, „hauen Sie ihre Buchenschläge nur recht licht an, so werden sie auf ihrem Weizenboden in dem schönen Holstein auch egale und gute Bestände erziehen.“ Diese herrliche Lehre habe ich mir tief eingeprägt und so oft als ich Gelegenheit hatte, sie gerne mitgetheilt, da hier leider sehr viele die unglückliche Idee gefaßt haben, daß bei uns die Buchensaamenschläge noch dunkler als im südlichen Deutschland sein müssen, obgleich unsere Lehrmeisterin, die Natur, uns Fingerzeige genug giebt, wie wir am sichersten zum Ziele gelangen.

Nothwendig scheint es mir aber, daß der Forstmann den Vorbereitungshieb recht licht stellt, damit die seltenen Saamenjahre so viel als möglich benutzt werden. Ohne einen solchen Vorhieb kann bei uns wenig gewirkt werden, da der November und December meist so viele Nässe bringen, daß das Saamenkorn in geschlossenen Orten verdirbt oder auch keimt und später umkommt, in den lichten Orten sich aber stets hält. Der in den meisten Lehrbüchern vorgeschriebene Dunkelschlag ist kaum so hell, wie unser Vorbereitungsschlag sein muß, denn auf dem üppigen Boden

wachsen die Kernen leicht wieder in einander. Uns indessen stets an bestimmte Regeln zu binden, scheint mir aber überall nicht gerathen, denn es kommen bei dem praktischen Wirken im Forstfache so viele Verschiedenheiten vor, daß wir oft von unsern Grundsätzen abweichen müssen. — Eine bemooste Kuppe z. B., mit hohen Bergen haben wir hier bekanntlich nichts zu thun, muß man gleich kahl abtreiben und mit passenden Holzarten bepflanzen, denn alle andern Experimente kosten Geld und Zeit und nützen am Ende nichts. Ich habe bereits mehrere Versuche gemacht und noch mehr machen sehen, solche kleine Hügel durch natürliche Besaamung wieder in Bestand zu bringen, allein jedesmal bin ich auf die Idee zurückgekommen, daß die Bepflanzung mit Weiden (S. caprea) und Buchen unter einander, Erstere zum Schutz der Letzteren, zum sichersten Ziele leitet.

In der Hoffnung, daß das forstliche Publikum meine geringen Ansichten und Erfahrungen gütig aufnehmen werde, faßte ich den Entschluß, sie mitzutheilen, und hoffe, daß sie als ein geringer Beitrag zu den vieljährigen Erfahrungen älterer Forstleute angesehen und daher freundlich aufgenommen werden mögen.

Dobauer Forsthof im Decbr. 1834.

Weller, Revierförster.

Anmerk. d. Herausg. Im nächsten Hefte wird eine vollständige Erörterung der verschiedenen Ansichten über Stellung der Buchenbesaamungsschläge folgen.

Das folgende Verzeichniß der in dem Forstgarten der Forstlehranstalt in Neustadt-Eberswalde vorhandenen Holzgewächse theilt der Herausgeber vorzüglich mit um die Anordnung desselben zu zeigen. Er bemerkt dazu, daß zur Erleichterung des Aufsuchens der Gewächse der ganze den fremden Holzarten gewidmete Raum in Vierecke getheilt ist, welche mit Nummern bezeichnet sind. Die Nummer dieser Vierecke findet man hinter der laufenden Nummer, mit der die Holzgattung bezeichnet ist, in der obern Zahl. Die darunter stehende Ziffer bezeichnet wieder die Abtheilung des Vierecks, in welcher die Holzgattung steht.

Bemerkt wird dabei, daß nur der kleinere Raum des Forstgartens den fremden Holzgattungen eingeräumt ist, der größere der Erziehung von Pflanzen für die Institutforsten und Kulturversuche mit einheimischen Holzgattungen gewidmet bleibt. Die fremden Hölzer, welche nicht ganz entschieden zur Auspflanzung in das Freie benutzt werden können, sollen nur für rein botanische Zwecke in wenigen Exemplaren erhalten werden, und Kulturversuche finden mit ihnen gar nicht statt. Dagegen werden sie fort und fort vermehrt, um so viel als möglich alle bekannte Holzgattungen, welche im Freien ausdauern, vollständig zu erhalten.

Verzeichniss

der

im Königlichen Forst-Garten zu Neustadt-Eberswalde im Jahre 1835 vorhandenen

lebenden Holzgewächse.

[Die Römische Zahl bedeutet die Linn. Classe. — *L.* ist Laubholz, *N.* Nadelholz, *s.* sommergrün, *w.* wintergrün, *B.* Baum, *St.* Strauch, *R.* rankender Strauch, und 1. erster Grösse, 2. zweiter Grösse, 3. dritter Grösse, *z.* zärtlich, *d.* dauerhaft, *e.* einheimisch. — Die mit * bezeichneten sind an mehreren Stellen in den Partien zerstreut. Die mit ** bezeichneten werden zu Hecken benutzt. — Die nicht mit Bruchzahl bezeichneten Gattungen finden sich in der Nähe des Grabens oder des Hauses.]

1.	$\frac{10}{2}$	Acacia Julibrissin Scop. XXIII. . .	L.	s.	B.	1.	z.
2.	$\frac{8}{2}$	Acer campestre Linn. VIII.	„		„	3.	e.
3.	$\frac{10}{3}$	— coccineum Mich.	„		„	3.	d.
4.	$\frac{10}{3}$	— creticum Linn.	„		„	3.	„
5.	$\frac{6}{2}$	— dasycarpum Ehrh.	„		„	2.	„
6.		— hybridum Bosc.	„		„	3.	„
7.	$\frac{8}{3}$	— monspessulanum Linn.	„		„	3.	„
8.	$\frac{10}{2}$	— montanum Ait.	„		„	3.	„
9.	$\frac{9}{2}$	— Negundo Linn.	„		„	2.	„
10.		— nepalense	„		„	2.	„
11.	$\frac{9}{3}$	— nigrum Mich.	„		„	3.	„
12.	$\frac{10}{3}$	— opulifolium Willd.	„		„	2.	„
13.	$\frac{10}{2}$	— pensylvanicum Linn.	„		„	3.	„
14.	$\frac{9}{2}$	— platanoides, Linn.	„		„	2.	e.
15.	$\frac{9}{2}$	— Pseudo-Platanus Linn. . . .	„		„	3.	„
16.	$\frac{8}{2}$	— — — Fol. varieg.	„		„	2.	d.
17.	$\frac{9}{2}$	— rubrum Linn.	„		„	2.	„
18.	$\frac{8}{2}$	— saccharinum Willd.	„		„	2.	„
19.	$\frac{9}{3}$	— spicatum Lamk.	„		„	3.	„
20.	$\frac{7}{2}$	— tataricum Linn.	„		„	3.	„
21.	$\frac{5}{2}$	Aesculus carnea l'Herit. VII. . . .	„		„	3.	„
22.	$\frac{3}{1}$	— discolor Pursh.	„		„	3.	„
23.	$\frac{2}{2}$	— flava Ait. VII.	„		„	3.	„
24.	$\frac{2}{2}$	— glabra Willd.	„		„	3.	„
25.	$\frac{10}{2}$	— macrostachya Mich. . . .	„		St.	2.	„

26.	3/2	Aesculus ohioensis Hort.	L.	s.	B.	3.	d.
27.	3/1	— Pavia Linn.	:		:	3.	:
28.	3/1	— pumĭla	:		:	3.	:
29.	8/3	Ailanthus glandulōsa Desf. XXIII.	:		:	3.	:
30.	20/2	Alnus americana XXI.	:		:	3.	:
31.	20/2	— canadensis	:		:	3.	:
32.	19/3	— cordata Desf.	:		:	3.	:
33.	19/2	— cordifolia Tenor.	:		:	3.	:
34.	18/3	— glutinōsa Willd.	:		:	2.	e.
35.	19/3	— laciniata Willd.	:		:	2.	:
36.	20/2	— glut. quercifol.	:		:	2.	:
37.	19/3	— incāna Willd.	:		:	2.	:
38.	19/3	— oxyacanthifolia	:		:	2.	d.
39.	19/3	— serrulata	:		St.	2.	:
40.	10/1	Amorpha fruticosa Linn. XVII.	:		:	2.	:
41.	10/1	— Levisii	:		:	3.	:
42.		Ampelopsis bipinnata Mich. V.	:		R.		:
43.	6/1	Amygdălus Besseriana XII.	:		St.	3.	:
44.		— campestris	:		:	3.	:
45.	6/1	— nana Willd.	:		:	3.	:
46.	6/1	— pumĭla Linn.	:		:	3.	:
47.	5/1	— Persica Fl. plen. Linn.	:		B.	3.	:
48.	6/1	— polygyna	:		:	3.	:
49.		— sibirica	:		:	3.	:
50.		Andromĕda cassinefolia Vent. X.	:		St.	3.	z.
51.		— calyculata Linn.	:	w.	:	3.	d.
52.		— mariāna Linn.	:	s.	:	3.	z.
53.		— paniculata Linn.	:		:	3.	d.
54.		— polifolia angustifol. Ait.	:	w.	:	3.	:
55.		— — latifolia Ait.	:		:	3.	:
56.		— — media Ait.	:		:	3.	e.
57.		— racemosa Linn.	:		:	3.	z.
58.		— speciosa Mich.	:	s.	:	3.	d.
59.	10/2	Anōna glabra Linn. XVII.	:		B.	3.	z.
60.	15/1	Apios frutescens Pursh. XVII.	:		R.		z.
61.	15/1	Aralia spinosa Linn. V.	:		St.	1.	d.
62.		Aristolochia Sipho Ait. XX.	:		R.		d.
63.	20/1	Aristotelia Macqui l'Herit. XI.	:		St.	3.	z.
64.	10/2	Aucuba japonica Thunb. XXI.	:		:	3.	:
65.		Azalēa canescens Mich. V.	:		:	3.	d.
66.		— glauca Lamk.	:		:	3.	:
67.		— nitida Lamk.	:			3.	:
68.		— nudiflora alba Ait.	:		:	3.	:
69.		— pontica Willd.	:		:	3.	:

70.		Azalēa viscōsa Linn.	L.	s.	St. 3. d.
71.	7/3	Berbĕris arborescens VI.	"		B. 3. "
72.	2 8/1	— canadensis Pursh.	"		St. 2. "
73.	2 8/2	— emarginata Willd.	"		" 3. "
74.	2 8/2	— monosperma Ruiz. P. . .	"		" 3. "
75.		— vulgaris Linn.	"		" 2. "
76.		Betula alba Linn. XXI.	"		B. 2. e.
77.		— carpathica W. K.	"		" 3. d.
78.	1 7/3	— carpinifolia Ehrh.	"		" 3. "
70.	1 7/3	— excelsa Ait.	"		" 2. "
80.	1 7/3	— fruticosa Pall.	"		St. 2. "
81.	1 7/3	— lenta Linn.	"		B. 2. "
82.	1 7/3	— nana Linn.	"		St. 3. "
83.	1 7/3	— nigra DR.	"		B. 2. "
84.	1 7/3	— papyracĕa Ait.	"		" 3. "
85.	7/3	— populifolia Ait.	"		" 2. "
86.	1 7/3	— pubescens Ehrh.	"		St. 2. "
87.	1 8/3	— undulata	"		B. 3. "
88.	1 8/3	— urticaefolia	"		" 3. "
89.		Bignonia radicans Linn. XIV. . .	"		R. z.
90.		— — minor	"		R. z.
91.	2 6/1	Borya ligustrīna Mich. XXI. . . .	"		St. 2. d.
92.	2 7/1	Broussonetia papyrifera Willd. . .	"		B. 3. "
93.	1 0/2	Buxus arborescens Lamk. XXI. .	"	w.	St. 1. "
94.	1 0/2	— balearica Willd.	"		B. 3. z.
95.		— sempervirens Linn.	"		St. 2. d.
96.	1 0/2	— suffruticosa Lamk.	"		" 3. "
97.		Callicarpa americana Linn. IV. . .	"	s.	" 3. "
98.	2 6/1	Calycanthus fertĭlis Andr. XII. . .	"		" 3. "
99.	1 6/1	— floridus Linn.	"		" 2. "
100.		— glaucus W.	"		" 2. "
101.		— laevigatus L.	"		" 2. "
102.		— praecox L.	"		" 2. "
103.	2 6/1	Caragana arborescens Lam. XVII.	"		" 1. "
104.	2 6/2	— arenaria	"		" 2. "
105.	2 6/2	— Chamlāgu Lam.	"		" 2. "
106.		— spinosa De C.	"		" 2. "
107.	1/2	Carpīnus americana Mich. XXI. .	"		B. 2. "
108.	1/2	— Betūlus incisa Linn. . . .	"		" 2. e.
109.	2 6/2	— orientalis Lam.	"		St. 3. d.
110.	1 6/1	Cassia marylandica Linn. X. . . .	"		" 2. "
111.	2 7/1	Castanea americana Pursh. XXI. .	"		B. 3. "
112.	2 7/1	— nana	"		St. 3. "
113.	2 7/1	— vesca Gärtn.	"		B. 3. "

114.	$\frac{4}{3}$	Catalpa syringaefolia Ait. II. . . .	L.	s.	B.	2.	d.
115.	$\frac{28}{2}$	Ceanothus americanus Linn. V. . .	:		St.	3.	:
116.	$\frac{28}{2}$	— intermedius Pursh. . . .	:		:	3.	:
117.		Celastrus scandens Willd. V. . . .	:		R.		:
118.	$\frac{4}{2}$	Celtis australis Linn. XXIII. . . .	:		B.	3.	:
119.	$\frac{4}{1}$	— occidentalis Linn.	:		:	3.	:
120.	$\frac{10}{1}$	Cephalanthus occidentalis Linn. IV.	:		St.	2.	:
121.	$\frac{4}{3}$	Cercis canadensis Linn. X.	:		:	1.	z.
122.	$\frac{4}{3}$	— Siliquastrum Linn.	:		B.	3.	d.
123.	$\frac{9}{2}$	Clemătis glauca Willd. XIII. . . .	:		R.	d.	
124.	$\frac{9}{2}$	— Viticella Linn.	:		R.	d.	
125.	$\frac{10}{3}$	Clethra acuminata Mich. X.	:		St.	3.	d.
126.	$\frac{10}{2}$	— alnifolia Linn.	:		:	2.	:
127.	$\frac{10}{3}$	— pubescens W.	:		:	3.	:
128.	$\frac{19}{1}$	Colutĕa arborescens Linn. XVII. .	:		:	2.	:
129.	$\frac{20}{1}$	— cruenta Ait.	:		:	3.	:
130.	$\frac{20}{1}$	— media Willd.	:		:	2.	:
131.	$\frac{20}{1}$	— orientalis D. R.	:		:	2.	:
132.	$\frac{18}{1}$	Comptonĭa asplenifolia Ait. XXI. .	:		:	3.	:
133.	$\frac{17}{1}$	Coriaria myrtifolia Linn. XXII. .	:		:	3.	z.
134.	$\frac{15}{1}$	Cornus alba Mant. IV.	:		:	2.	d.
135.	$\frac{19}{1}$	— candidissima	:		:	3.	:
136.	$\frac{9}{3}$	— circinnata l'Herit.	:		:	2.	:
137.	$\frac{7}{3}$	— florida Linn.	:		:	3.	:
138.		— mascula Linn.	:		:	1.	:
139.		— paniculata l'Herit.	:		:	3.	:
140.	$\frac{18}{1}$	— sanguinĕa ** Linn.	:		:	2.	:
141.	$\frac{8}{3}$	— sericĕa Mant.	:		:	2.	:
142.	$\frac{18}{1}$	— sibirica	:		:	3.	:
143.	$\frac{7}{3}$	— stricta l'Herit.	:		:	2.	:
144.	$\frac{13}{3}$	Coronilla Emĕrus Linn. XVII. . .	:		:	3.	:
145.	$\frac{13}{3}$	Cory̆lus americana * Mich. XXI. .	:		:	2.	:
146.	$\frac{13}{3}$	— Avellāna sativa Breit. . .	:		:	1.	:
147.	$\frac{13}{3}$	— colurna Linn.	:		:	2.	z.
148.	$\frac{13}{3}$	— rostrata Ait.	:		:	2.	d.
149.	$\frac{15}{3}$	— tubulosa	:		:	1.	:
150.	$\frac{15}{1}$	Cūpressus distĭcha L. XXI.	N.	s.	B.	2.	z.
151.	$\frac{16}{3}$	— sempervirens Linn. . . .	:	w.	:	3.	:
152.	$\frac{15}{1}$	— thyoides Linn.	:		:	1.	d.
153.	$\frac{12}{1}$	Cydonia chinensis Thouin XII. .	L.	s.	St.	2.	z.
154.	$\frac{27}{2}$	— japonica	:		:	2.	d.
155.	$\frac{27}{2}$	— vulgaris Willd.	:		:	1.	:
156.	$\frac{20}{1}$	Cy̆tisus alpinus Willd. XVII. . . .	:		:	1.	:
157.	$\frac{20}{1}$	— austriacus Linn.	:		:	3.	:

158.	20/1	Cytisus biflorus l'Herit.	L.	s.	St.	3.	d.
159.	20/1	— capitatus Jacq.	:		:	2.	:
160.	10/1	— elongatus Waldst.	:		:	2.	:
161.	20/1	— falcatus Waldst.	:		:	2.	:
162.	20/2	— hirsutus Linn.	:		:	2.	:
163.	4/3	— Laburnum Linn.	:		:	1.	:
164.	20/2	— nigrīcans Linn.	:		:	1.	:
165.	20/1	— purpurĕus Scop.	:		:	3.	:
166.	20/2	— sessilifolius Poir.	:		:	2.	:
167.		— triflorus Lamk.	:		:	3.	:
168.	17/3	Daphne Mezerēum Linn. VIII.	:		:	3.	e.
169.	20/1	Diervilla canadensis Willd. V.	:		:	3.	d.
170.	10/1	Diospȳros virginiana Linn. XXIII.	:		B.	3.	:
171.		Dirca palustris L. VIII.	:		St.	3.	:
172.	5/3	Elaeagnus angustifolia Linn. IV.	:		:	1.	:
173.	6/3	— argentea Pursh.	:		:	1.	z.
174.		— macrophylla Thunb.	:		:	1.	d.
175.		Erīca alba VIII.	:	w.	:	3.	z.
176.		— herbacea Linn.	:		:	3.	d.
177.		— multiflora Linn.	:		:	2.	:
178.		— Tetrālix Linn.	:		:	3.	:
179.		— vulgāris Linn.	:		:	3.	e.
180.	10/2	Evonȳmus americanus Linn. V.	:	s.	:	2.	z.
181.	5/3	— europaeus Linn.	:		:	1.	e.
182.	14/1	— latifolius Jacq.	:		:	1.	d.
183.	5/3	— obovatus Nutt.	:		:	2.	:
184.	6/3	— verrucosus Scop.	:		:	2.	:
185.		Fagus sylvatica Linn. XXI.	:		B.	1.	e.
186.	27/2	— — asplenifolia	:		:	1.	:
187.	27/2	— — fol. varieg.	:		:	1.	:
188.	27/2	— — pendula	:		:	1.	:
189.	27/2	— — purpurea	:		:	1.	:
190.	5/3	Ficus Carīca Linn. XXIII.	:		:	3.	z.
191.	20/1	Fontanesia phillyraeoīdes Bill. II.	:		:	2.	:
192.	13/1	Fraxinus acuminata Lamk. XXIII.	:		:	1.	d.
193.	12/3	— americana Bosc.	:		:	1.	:
194.	12/2	— angustifolia Vahl.	:		:	2.	:
195.	18/2	— argentĕa Lois.	:		:	2.	:
196.	12/1	— atrovīrens Desf.	:		:	1.	:
197.	12/1	— caroliniana Lamk.	:		:	1.	:
198.	17/1	— chinensis	:		:	2.	:
199.	13/2	— cinerea Bosc.	:		:	1.	:
200.	18/1	— elliptica Bosc.	:		:	1.	:
201.	12/1	— epiptera Mich.	:		:	1.	:

202.	$\frac{1,3}{3}$	Fraxinus excelsior Linn.	L. s.	B.	1.	d.
203.	$\frac{1,3}{2}$	— — aurea Willd. . .	„	„	1.	„
204.	$\frac{1,3}{3}$	— — crispa	„	„	2.	„
205.	$\frac{1,3}{1}$	— — horizontal. Desf.	„	„	2.	„
206.	$\frac{1,3}{1}$	— — jaspidēa Desf. .	„	„	1.	„
207.	$\frac{1,2}{2}$	— — pendūla Ait. . .	„	„	1.	„
208.	$\frac{1,3}{1}$	— — verruoōsa Linn.	„	„	1.	„
209.	$\frac{1,8}{1}$	— expansa Willd.	„	„	1.	„
210.	$\frac{1,3}{2}$	— glauca	„	„	2.	„
211.	$\frac{1,2}{2}$	— juglandifolia Lamk. . . .	„	„	1.	„
212.		— lancēa	„	„	1.	„
213.	$\frac{1,4}{2}$	— lentiscifolia Desf.	„	„	3.	„
214.	$\frac{1,2}{3}$	— microphylla Bosc.	„	„	2.	„
215.	$\frac{1,2}{2}$	— monophylla Desf.	„	„	3.	„
216.	$\frac{1,3}{1}$	— nana Bosc.	„	„	3.	„
217.	$\frac{2,7}{2}$	— nigra Bosc.	„	„	3.	„
218.	$\frac{1,2}{2}$	— Ornus Linn.	„	„	3.	z.
219.	$\frac{2,7}{2}$	— ovata W.	„	„	3.	„
220.		— oxyphylla	„	„	3.	d.
221.	$\frac{1,4}{2}$	— paniculata Mill.	„	„	3.	„
222.	$\frac{1,2}{2}$	— parvifolia Willd.	„	„	3.	„
223.	$\frac{1,8}{2}$	— pensylvanica	„	„	3.	„
224.		— platycarpa Mich.	„	„	3.	„
225.	$\frac{1,2}{2}$	— pubescens Lamk.	„	„	1.	„
226.	$\frac{1,4}{1}$	— quadrangulata Mich. . . .	„	„	2.	„
227.	$\frac{1,7}{1}$	— Richardi Bosc.	„	„	1.	„
228.	$\frac{1,3}{2}$	— rotundifolia Mill.	„	„	3.	„
229.	$\frac{1,8}{2}$	— salicifolia Breit.	„	„	3.	„
230.	$\frac{1,3}{2}$	— sambucifolia Lamk. . . .	„	„	2.	„
231.	$\frac{1,7}{2}$	— viridis Mich.	„	„	1.	„
232.	$\frac{2,0}{1}$	Genista sibirica Linn. XVII. . . .	„	St.	3.	„
233.	$\frac{2,0}{2}$	— tinctoria Linn.	„	„	3.	„
234.	$\frac{2,0}{1}$	— virgata Willd.	„	„	2.	„
235.	$\frac{2,7}{1}$	Gleditschia brachycarpos Prsh. XXIII.	„	B.	3.	„
236.	$\frac{2,6}{1}$	— horrida W.	„	„	3.	„
237.	$\frac{2,6}{1}$	— latifolia	„	„	3.	„
238.	$\frac{2,6}{1}$	— longispina	„	„	3.	„
239.	$\frac{2,7}{1}$	— macrocantha Desf. . . .	„	„	3.	„
240.		— sinensis.	„	„	3.	„
241.	$\frac{2,7}{1}$	— triacanthos ** Linn. . .	„	„	3.	„
242.	$\frac{2,7}{2}$	— — inermis Pers.	„	„	3.	„
243.	$\frac{1,0}{1}$	Gymnocladus canadens. Lamk. XXII.	„	„	3.	„
244.	$\frac{1,2}{3}$	Halesīa tetraptēra Linn. XI.	„	St.	2.	„
245.	$\frac{1,0}{1}$	Hamamēlis virginiana Linn. IV. .	„	„	2.	„

246.		Hedĕra Helix Linn. V.	L.	w.	R.	2.	e.
247.	17/1	Hibiscus syriacus Linn. XVI.	„	s.	St.	2.	z.
248.	25/1	Hippophăë canadensis L. XXII.	„		„	2.	„
249.	25/1	— nepalensis	„		„	2.	„
250.	9/3	— rhamnoïdes Linn.	„		„	2.	d.
251.		Hydrangĕa arborescens Linn. X.	„		„	3.	„
252.		— hortensis Willd.	„		„	3.	z.
253.	10/3	— quercifolia Bartram	„		„	3.	„
254.		— radiata Walt.	„		„	3.	d.
255.	10/1	Hyperĭcum Androsaemum Lin. XVIII.	„		„	3.	z.
256.	7/1	— calycĭnum Linn.	„	w.	St.	3.	„
257.		— hircĭnum Linn.	„	s.	„	3.	d.
258.	8/1	— prolifĭcum Mant.	„		„	3.	„
259.	11/3	Ilex aquifolium Linn. IV.	„		„	3.	„
260.	11/3	— balearica Desf.	„	w.	„	3.	z.
261.		Itĕa virginica Willd. V.	„	s.	„	2.	d.
262.	25/2	Juglans alba Linn. XXI.	„		B.	2.	„
263.	25/2	— amara Mich.	„		„	2.	„
264.	25/1	— aquatica Mich.	„		„	2.	„
265.	25/1	— cinerea Linn.	„		„	2.	„
266.		— compressa Gärtn.	„		„	3.	„
267.	25/1	— nigra Linn.	„		„	3.	„
268.	25/3	— porcina Mich.	„		„	3.	„
269.	25/2	— regĭa Linn.	„		„	2.	„
270.	25/2	— squamosa Mich.	„		„	2.	„
271.	26/3	— tomentosa Poir.	„		„	2.	„
272.	25/2	Juniperus Bermudiana XXII.	N.	w.	St.	3.	„
273.		— chinensis	„		„	3.	„
274.	15/1	— villosa	„		„	3.	„
275.	16/1	— hispanica Mill.	„		„	3.	z.
276.	15/1	— phoenicea	„		„	2.	d.
277.		— prostrata Mich.	„		„	2.	„
278.	16/1	— Sabīna Linn. XXII.	„		„	2.	„
279.	16/1	— — tamariscifolia Wd.	„		„	2.	„
280.	17/1	— suecica	„		„	1.	„
281.	16/1	— virginiana Linn.	„		B.	2.	„
282.		Kalmia angustifolia Linn. X.	„		St.	2.	z.
283.		— glauca Ait.	L.	w.	„	3.	„
284.		— latifolia Linn.	„		„	2.	„
285.	20/1	Keria japonica De C. XII.	„	s.	„	2.	„
286.	10/1	Koehlreuteria paniculata Lamk. VIII.	„		„	2.	„
287.		Laurus Benzoin Willd. IX.	„		„	1.	d.
288.		Ledum buxifolium Berg. X.	„	w.	„	2.	„
289.		— latifolium Ait.	„		„	2.	„

290.		Ledum palustre. Linn.	L.	w.	St.	2.	e.
291.		Ligustrum lucidum H.	:	s.	:	2.	:
292.		— vulgare °° Linn.	:		:	2.	:
293.	$\frac{16}{1}$	Liquidambar styraciflüa Linn. XXI.	:		B.	2.	d.
294.	$\frac{17}{3}$	— orientale Linn.	:		:	3.	z.
295.	$\frac{8}{3}$	Liriodendron Tulipifera Linn. XIII.	:		:	1.	d.
296.	$\frac{1}{2}$	Lonicēra alpigena Linn. V.	:		St.	3.	:
297.	$\frac{2}{3}$	— Caprifolium Linn.	:		R.		d.
298.	$\frac{10}{1}$	— coerulea Linn.	:		St.	3.	d.
299.	$\frac{1}{3}$	— flava Bot. Magaz.	:		:	2.	:
300.	$\frac{1}{3}$	— grata Willd.	:		R.		d.
301.		— iberica Pall.	:		St.	2.	d.
302.	$\frac{1}{3}$	— Periclymenum Linn. . . .	:		:	2.	:
303.	$\frac{1}{3}$	— — quercifol. varieg. Linn.	:		:	2.	:
304.	$\frac{7}{4}$	— tatarĭca Linn.	:		:	1.	:
305.	$\frac{1}{3}$	— sempervirens Mich.	:		R.	2.	:
306.	$\frac{1}{3}$	— Xylostĕum Linn.	:		St.	2.	e.
307.		Lycĭum barbărum Linn. V.	:		:	1.	d.
308.	$\frac{18}{3}$	— caroliniānum Walt.	:		:	2.	:
309.	$\frac{12}{3}$	— ovatum Duh.	:		:	2.	:
310.	$\frac{12}{3}$	— ruthenicum Willd.	:		:	3.	:
311.		Menispermum canadense Linn. XXII.	:		R.		d.
312.	$\frac{1}{1}$	Mespĭlus acerifolia Poir. XII. . . .	:		B.	3.	d.
313.	$\frac{27}{1}$	— acuminata Wall.	:		St.	1.	:
314.		— affinis.	:		:	2.	:
315.	$\frac{27}{1}$	— Azarolus Poir.	:		:	2.	:
316.	$\frac{27}{2}$	— celsiana	:		:	2.	:
317.	$\frac{27}{1}$	— coccinĕa Ehrh.	:		:	1.	:
318.	$\frac{27}{2}$	— cordata Mill.	:		:	1.	:
319.	$\frac{1}{2}$	— Cotoneaster Linn.	:		:	2.	:
320.	$\frac{27}{2}$	— Crus galli Willd.	:		:	1.	:
321.	$\frac{1}{2}$	— — splendens	:		:	1.	:
322.	$\frac{27}{2}$	— cuneifolia Ehrh.	:		:	2.	:
323.	$\frac{27}{3}$	— elliptica Ait.	:		:	2.	:
324.	$\frac{27}{2}$	— flava	:		:	2.	:
325.	$\frac{27}{3}$	— germanica	:		:	2.	:
326.	$\frac{27}{3}$	— glandulosa Willd.	:		:	1.	:
327.		— glandiflora Sm.	:		:	1.	:
328.	$\frac{27}{2}$	— hybrida	:		:	1.	:
329.	$\frac{27}{3}$	— lucida Ehrh.	:		:	1.	:
330.		— melanocarpa Hm.	:		:	1.	:
331.	$\frac{27}{2}$	— — Fisch. . . .	:		:	3.	:
332.		— microphylla	:		:	1.	:
333.	$\frac{27}{3}$	— monogyna fl. rubr.	:		:	1.	:

334.	26/2	Mespilus nigra albiflora Willd. . .	L.	s.	B.	3.	d.
335.	27/1	— odorata Wendt.	„		„	3.	„
336.	26/2	— oliveriana	„		St.	2.	„
337.	27/2	— orientalis Poir.	„		„	1.	z.
338.		— Oxyacantha Willd. . . .	„		„	3.	d.
339.	26/1	— parvifolia W.	„		„	3.	„
340.	27/3	— pectinata	„		„	3.	„
341.		— pubescens Kunth.	„		„	3.	„
342.	27/1	— Pyracantha Linn.	„		„	1.	e.
343.	26/2	— pyrifolia Willd.	„		„	1.	d.
344.	26/2	— tanacetifolia Poir.	„		„	1.	„
345.	26/2	— tomentosa Ait.	„		„	3.	„
346.		— Uva ursi	„		„	3.	„
347.		Morus alba XXI.	„		B.	3.	
348.	26/1	— latifolia Poir.	„		„	3.	„
349.	9/3	— multicaulis.	„		„	3.	z.
350.	27/1	— nigra L.	„		„	3.	„
351.		Myrica carolinensis XXII.	„		St.	2.	d.
352.		— cerifera Linn.	„		„	2.	„
353.		— Gale Linn.	„		„	3.	„
354.		— pensylvanica Lamk.	„		„	2.	„
355.	10/1	Nyssa biflora Mich. XXIII.	„		B.	3.	z.
356.	10/1	— denticulata Ait.	„		„	3.	„
357.		Oxycoccus macrocarpus Pers. VIII.	„	w.	St.	3.	d.
358.	7/3	Philadelphus coronarius Linn. XII.	„	s.	„	2.	„
359.	7/3	— inodorus Mill.	„		„	3.	„
360.	17/2	Pinus Abies °° Linn. XXI.	N.	w.	B.	1.	„
361.	19/2	— alba Ait.	„		„	2.	„
362.	16/2	— balsamea Linn.	„		„	2.	„
363.	26/1	— Banksiana Lamb.	„		„	1.	„
364.	15/1	— canadensis Linn.	„		„	1.	„
365.	15/1	— Cembra Linn.	„		„	1.	z.
366.	16/2	— halepensis Mill.	„		„	2.	„
367.	16/2	— inops Ait.	„		„	3.	d.
368.	15/2	— lanceolata Lamk.	„		„	3.	z.
369.	17/2	— Laricio Poir.	„		„	1.	d.
370.	19/2	— Larix Linn.	„	s.	„	1.	„
371.	16/2	— maritima Mill.	„	w.	„	3.	„
372.	15/2	— mitis Mich.	„		„	2.	z.
373.	16/2	— nigra Ait.	„		„	2.	d.
374.	26/1	— nigrescens	„		„	2.	„
375.	26/1	— palustris Mill.	„		„	2.	„
376.	15/2	— Picea Linn.	„		„	1.	„
377.	16/2	— Pinaster Ait.	„		„	2.	z.

378.	2 6/1	Pinus ponderosa	N. w.	B	2.	z.
379.	1 5/2	— Pumilio Haenke	⸗	⸗	3.	d.
380.	4 6/2	— resinosa Ait.	⸗	⸗	2.	z.
381.	1 6/2	— rigida Mill.	⸗	⸗	2.	⸗
382.	1 6/2	— rubra Lamk.	⸗	⸗	2.	d.
383.	2 6/1	— sabiniana	⸗	⸗	2.	⸗
384.	1 6/2	— serotina Mich.	⸗	⸗	2.	⸗
385.	1 6/2	— Strobus Linn.	⸗	⸗	2.	⸗
386.		— sylvestris Linn.	⸗	⸗	1.	e.
387.	1 6/2	— uncinata DC.	⸗	⸗	2.	z.
388.	1 6/2	— variabilis Lamb.	⸗	⸗	3.	d.
389.	6/2	Platănus acerifolia Willd. XXI.	L. s.	B.	1.	⸗
390.	5/2	— cuneāta Willd.	⸗	⸗	3.	z.
391.		— digitata	⸗	⸗	3.	⸗
392.	6/2	— occidentalis	⸗	⸗	1.	d.
393.		— orientalis	⸗	⸗	1.	⸗
394.	1 5/2	Populus alba Smith XXII.	⸗	⸗	1.	⸗
395.	4 2/1	— angulata Ait.	⸗	⸗	1.	⸗
396.	1 4/3	— balsamifera Linn.	⸗	⸗	3.	⸗
397.	1 [illegible]/1	— betulifolia Pursh.	⸗	⸗	3.	⸗
398.	1 4/3	— canescens Smith.	⸗	⸗	1.	⸗
399.	1 7/2	— cordata	⸗	⸗	1.	⸗
400.	1 5/2	— dilatata Ait.	⸗	⸗	1.	⸗
401.	1 4/3	— graeca Ait.	⸗	⸗	2.	⸗
402.	1 4/2	— hudsonica Mich.	⸗	⸗	3.	⸗
403.	1 2/1	— Lindleyana	⸗	⸗	2.	⸗
404.	1 1/1	— macrophylla	⸗	⸗	3.	⸗
405.	1 4/2	— monilifĕra Ait.	⸗	⸗	3.	⸗
406.		— nigra Linn.	⸗	⸗	2.	e.
407.	1 5/2	— ontariensis H. Ait.	⸗	⸗	2.	d.
408.	1 2/1	— pannonica	⸗	⸗	2.	⸗
409.		— pendula	⸗	⸗	2.	⸗
410.		— suaveolens	⸗	⸗	2.	⸗
411.	1 4/2	— tremŭla Linn.	⸗	⸗	2.	e.
412.	2 0/3	Potentilla fruticosa Linn. XII.	⸗	St.	3.	d.
413.	1 2/1	Prinos verticillatus Linn. VI.	⸗	⸗	2.	⸗
414.	5/2	Prunus americana XII.	⸗	B.	3.	⸗
415.	4/1	— asplenifolia	⸗	⸗	3.	⸗
416.	5/[illegible]	— Avium fl. pl. Linn.	⸗	⸗	2.	⸗
417.	2 6/2	— — fruct. acum.	⸗	⸗	2.	⸗
418.	3/2	— brigantiaca Vill.	⸗	⸗	2.	⸗
419.	4/2	— candicans W.	⸗	⸗	2.	⸗
420.	6/1	— Caroliniana Ait.	⸗	⸗	3.	z.
421.	6/1	— Cerasus fl. pl.	⸗	⸗	3.	d.

422.	4/2	Prunus cerasifera Ehrh.	L.	s.	B.	3.	d.
423.	4/2	— chicasa Mich.	:		:	3.	:
424.		— cocomilia Ten.	:		:	3.	:
425.	2,6/2	— depressa Pursh.	:		:	3.	:
426.	2,6/2	— fruticosa Pall.	:		:	3.	:
427.	3/2	— hyemalis Mich.	:		:	3.	:
428.	6/3	— Lauro-Cerasus Linn.	:	w.	B.	3.	z.
429.		— lusitanica Linn.	:		:	3.	:
430.	6/1	— Mahăleb Linn.	:	s.	:	3.	d.
431.	4,6/3	— Marasca	:		:	3.	:
432.		— nigra Ait	:		:	3.	e.
433.	5/2	— Padus * Linn.	:		:	3.	:
434.	2,6/3	— persicifolia Desf.	:		:	3.	:
435.	1,5/1	— pumĭla Mant.	:		St.	3.	d.
436.	2,6/1	— pygmaea W.	:		:	3.	:
437.	6/1	— rubra Willd.	:		B.	3.	:
438.	6/1	— semperflōrens Ehrh.	:		:	3.	:
439.	4/2	— serotĭna Ehrh.	:		:	2.	:
440.	3,6	— sibirica	:		:	2.	:
441.	4/2	— virginiana Linn.	:		:	3.	:
442.	5/1	Ptelēa trifoliata Linn. IV.	:	s.	St.	2.	:
443.		Pyrŏla umbellata Linn. X.	:	w.	:	3.	e.
444.		— secunda Linn.	:		:	3.	:
445.		Pyrus Amelanchier Ehrh. XII.	:	s.	:	2.	d.
446.		— amygdaliformis Vill.	:		:	2.	:
447.	1/1	— arbutifolia Ehrh.	:		:	3.	:
448.	2/1	— alpīna Willd.	:		:	2.	:
449.	1/1	— Arĭa Ehrh.	:		B.	3.	:
450.	1/2	— baccāta Linn.	:		St.	1.	:
451.	2/1	— Botryāpium Ehrh.	:		:	2.	:
452.	2/1	— coronaria Linn.	:		B.	3.	:
453.	2,8/1	— edūlis Willd.	:		:	3.	:
454.		— elaeagnifolia Pall.	:		:	3.	:
455.	2,8/3	— hybrĭda Mönch.	:		St.	1.	:
456.	2,8/3	— intermēdia Ehrh.	:		B.	3.	:
457.	3/1	— melanocarpa Willd.	:		St.	3.	:
458.		— olivaeformis	:		:	3.	:
459.	2,8/3	— ovālis. Willd.	:		:	2.	:
460.		— pinnatifida Ehrh.	:		:	2.	:
461.	2,8/3	— prunifolia Willd.	:		B.	3.	:
462.	2,8/2	— — frct. coccineo —	:		:	3.	:
463.	2,8/2	— — frct. luteo	:		:	3.	:
464.	2,8/2	— — frct. nigr.	:		:	3.	:
465.	2,8/2	— — fr. striato	:		:	3.	:

466.	$\frac{2\,8}{1}$	Pyrus prunifolia transpar.	L.	s.	B.	3.	d.
467.	$\frac{2\,8}{1}$	— salicifolia Pall.	„		St.	2.	„
468.		— sinaica Thouin.	„		B.	3.	„
469.	$\frac{2\,8}{1}$	— spectabilis Ait.	„		„	3.	„
470.	$\frac{1}{3}$	— torminālis Ehrh.	„		„	3.	„
471.		— Upsaliensis Hort.	„		„	3.	„
472.	$\frac{8}{2}$	Quercus alba pubescens Mich. XXI.	„		„	1.	„
473.		— ambigua	„		„	2.	„
474.	$\frac{8}{1}$	— aquatica Mich.	„		„	2.	„
475.	$\frac{8}{2}$	— Banisteri Mich.	„		„	1.	„
476.	$\frac{8}{2}$	— bicolor Willd.	„		„	2.	„
477.	$\frac{7}{3}$	— castanea W.	„		„	2.	„
478.		— Catesbaei Mich.	„		„	2.	„
479.		— Cerris Du R.	„		„	2.	„
480.		— cinerea Mich.	„		„	2.	„
481.	$\frac{7}{2}$	— coccinea Mich.	„		„	2.	„
482.	$\frac{7}{2}$	— discolor Ait.	„		„	2.	„
483.		— heterophylla Lam.	„		„	2.	„
484.	$\frac{7}{3}$	— fastigiata Prs.	„		„	2.	„
485.	$\frac{7}{2}$	— Ilex Brot.	„		„	3.	z.
486.	$\frac{7}{2}$	— macrocarpa Mich.	„		„	2.	d.
487.	$\frac{8}{3}$	— montana Willd.	„		St.	3.	„
488.		— monticola Mich.	„		B.	2.	„
489.	$\frac{7}{3}$	— nana W.	„		„	2.	„
490.		— nigra Linn.	„		„	2.	„
491.		— obtusifolia Mich.	„		„	2.	„
492.		— olivaeformis Mich.	„		„	2.	„
493.	$\frac{8}{2}$	— palustris Mich.	„		„	3.	„
494.		— pedunculāta Ehrh.	„		„	1.	e.
495.	$\frac{8}{2}$	— Phellos Linn.	„		„	3.	d.
496.	$\frac{7}{2}$	— Prinos palustris Mich. . .	„		„	2.	„
497.	$\frac{5}{2}$	— rubra Linn.	„		„	1.	„
498.		— sericĕa W.	„		„	1.	„
499.		— tinctoria Mich.	„		„	3.	„
500.	$\frac{8}{1}$	— tinctoria angustifolia Mich.	„		„	2.	„
501.		— triloba Mich.	„		„	2.	„
502.	$\frac{2}{3}$	Rhamnus cathartica Linn. V. . . .	„		St.	1.	e.
503.	$\frac{3}{1}$	— Frangŭla Linn.	„		„	1.	„
504.		Rhododendron ferruginĕum Linn. X.	„	w.	„	3.	d.
505.		— hirsūtum Linn. . . .	„		„	3.	„
506.		— pontĭcum Linn. . . .	„		„	2.	„
507.		Rhodōra canadensis Linn. X. . . .	„		„	3.	z.
508.	$\frac{6}{1}$	Rhus aromatica Ait. V.	„	s.	„	2.	d.
509.	$\frac{8}{1}$	— Cotĭnus Linn.	„		„	2.	„

510.	5/1	Rhus copallīna	L.	s.	St.	2.	z.
511.	5/1	— elegans	:		:	2.	:
512.	4/1	— glabra Linn.	:		:	2.	d.
513.	4/1	— Toxicodendron Linn.	:		R.		d.
514.	4/1	— typhīna Linn.	:		B.	3.	d.
515.	5/1	— Vernix Linn.	:		:	3.	z.
516.	4/1	— viridiflora Poir.	:		:	3.	:
517.	5/3	Ribes alpīnum Linn. V.	:		St.	2.	d.
518.	9/1	— aurĕum Pursh.	:		:	2.	:
519.	3/3	— Cynosbati Linn.	:		:	2.	:
520.	4/3	— Diacantha Linn.	:		:	2.	:
521.	4/3	— floridum l'Herit.	:		:	2.	:
522.	4/3	— gracile Mich.	:		:	3.	:
523.	3/3	— nigrum fol. varieg. Linn.	:		:	2.	:
524.	3/3	— palmatum	:		:	3.	:
525.	3/3	— petraeum Jacq.	:		:	3.	:
526.	3/3	— prostratum l'Herit.	:		:	3.	:
527.		— rubrum Linn.	:		:	2.	:
528.	3/3	— sanguineum Pursh.	:		:	3.	:
529.	4/3	— triflorum Willd.	:		:	2.	:
530.		— Uva crispa Linn.	:		:	2.	:
531.	8/1	Robinia Caragana Linn. XVII.	:		:	2.	:
532.	7/1	— Halodendron Linn.	:		:	2.	:
533.	6/1	— hispida Mant.	:		:	1.	:
534.	7/1	— hybrida latifólia	:		:	1.	:
535.	8/1	— inermis Desf.	:		:	1.	:
536.	6/2	— macrophylla Linn.	:		B.	2.	:
537.		— procera	:		:	2.	:
538.	7/2	— Pseudacacĭa ** Linn.	:		:	2.	:
539.	3/1	— — amorphaefol.	:		:	2.	:
540.	7/2	— — crispa	:		:	3.	:
541.	7/1	— — pendùla	:		:	3.	:
542.	7/2	— — speciosa	:		:	3.	:
543.	7/1	— — tortuōsa	:		:	3.	:
544.	7/1	— — volubĭlis	:		:	3.	:
545.	7/1	— tragacanthoïdes Pall.	:		St.	1.	:
546.	7/1	— viscosa Vent.	:		B.	2.	:
547.	1,9/3	Rosa caroliniana Linn. XII.	:		St.	2.	:
548.	1,7/3	Rubus laciniātus Willd. XII.	:		R.		d.
549.	1,7/3	— occidentālis Linn.	:		St.	2.	d.
550.	8/1	— odorātus Linn.	:		:	2.	:
551.		Ruscus aculeatus Linn. XXII.	:	w.	:	3.	z.
552.		— Hypoglossum Linn.	:		:	3.	:
553.		Salix acuminata Mill. XXII.	:		St.	2.	e.

554.		Salix alba Linn.	L.	w.B.	2.	e.
555.		— aquatica Smith.	„	St.	2.	„
556.		— aurīta Linn.	„	„	3.	„
557.		— babylonĭca Linn.	„	B.	3.	d.
558.		— Caprĕa Linn.	„	„	3.	e.
559.		— fragilis Linn.	„	„	2.	„
560.		— Helix Linn.	„	St.	2.	„
561.		— pentandra Linn.	„	„	2.	„
562.		— rosmarinifolia ** Linn.	„	„	3.	„
563.		— uliginosa Willd.	„	„	3.	„
564.		— viminalis Linn.	„	„	2.	„
565.		— vitellina Linn.	„	B.	3.	„
566.	$\frac{11}{1}$	Sambucus canadensis Linn. V.	„	„	2.	d.
567.	$\frac{11}{2}$	— Ebulus Linn.	„	„	2.	„
568.	$\frac{11}{3}$	— nigra Linn.	„	„	2.	„
569.	$\frac{11}{2}$	— — chlorocarpa	„	„	2.	„
570.	$\frac{11}{2}$	— — laciniata	„	„	2.	„
571.	$\frac{11}{2}$	— pubens Mich.	„	„	2.	„
572.	$\frac{11}{2}$	— racemosa Linn.	„	„	2.	„
573.	$\frac{2}{1}$	Sapindus Saponaria VIII.	„	„	2.	z.
574.		Solanum Dulcamāra Linn. V.	„	R.		d.
575.	$\frac{19}{1}$	Sophora japonica Thunb. X.	„	B.	3.	d.
576.	$\frac{1}{2}$	Sorbus americana Mich. XII.	„	„	3.	„
577.	$\frac{1}{2}$	— aucuparia Linn.	„	„	3.	e.
578.	$\frac{1}{1}$	— hybrida Linn.	„	„	3.	d.
579.	$\frac{1}{1}$	— lanuginosa Hort.	„	„	3.	„
580.	$\frac{1}{2}$	— nivea Hort.	„	„	3.	z.
581.	$\frac{18}{3}$	Spartium juncĕum Linn. XVII.	„	St.	3.	„
582.		— scoparium Linn.	„	„	3.	e.
583.	$\frac{12}{1}$	Spiraea alba Du Roi XII.	„	„	3.	„
584.		— acutifolia	„	„	3.	d.
585.	$\frac{7}{3}$	— alpina Pall.	„	„	3.	„
586.	$\frac{10}{1}$	— carpinifolia Willd.	„	„	2.	„
587.	$\frac{5}{3}$	— chamaedryfolia	„	„	3.	„
588.	$\frac{16}{1}$	— crenata Linn.	„	„	3.	„
589.	$\frac{6}{3}$	— crataegifolia Link.	„	„	2.	„
590.	$\frac{4}{3}$	— flexuosa Fisch.	„	„	3.	„
591.	$\frac{9}{3}$	— hypericifolia Linn.	„	„	3.	„
592.	$\frac{16}{1}$	— inflexa Wendl.	„	„	3.	„
593.	$\frac{7}{3}$	— opulifolia * Linn.	„	„	1.	„
594.	$\frac{10}{3}$	— salicifolia Linn.	„	„	2.	„
595.	$\frac{7}{1}$	— sorbifolia Linn.	„	„	2.	„
596.	$\frac{10}{3}$	— tomentōsa Linn.	„	„	2.	„
597.	$\frac{18}{1}$	— triloba Mant.	„	„	2.	„

598.	4/3	Spiraea ulmifolia Scop.	L.	s.	St.	2.	d.
599.	4/3	Staphylēa pinnata Linn. V.	=		=	1.	=
600.	6/3	— trifoliata Linn.	=		=	2.	=
601.	9/3	Symphoricarpos vulgaris Mich. V.	=		=	2.	=
602.	28/2	— racemosa Mich.	=		=	2.	=
603.	10/1	Syringa chinensis Willd. II.	=		=	2.	=
604.	12/1	— persica Linn.	=		=	3.	=
605.	7/1	— vulgaris * Linn.	=		=	1.	=
606.		Tamărix gallica Linn. V.	=		=	1.	=
607.	6/3	— germanica Linn.	=		=	2.	=
608.	15/8	Taxus baccata Linn. XXII.	N.	w.	B.	3.	d.
609.	15/3	— canadensis W.	=		=	3.	=
610.	16/1	Thuja occidentalis ** Linn. XXI.	=		=	2.	=
611.		— orientalis Linn.	=		=	3.	=
612.		— plicata	=		=	3.	=
613.	16/1	— sphaeroidĕa Rich.	=		=	3.	=
614.	16/1	— tatarica	=		=	3.	=
615.	16/1	— Wareāna	=		=	3.	=
616.	4/2	Tilia alba Ait. XIII.	L.	s.	B.	1.	=
617.	3/2	— americana Linn.	=		=	1.	=
618.		— canadensis	=		=	1.	=
619.	8/2	— grandifolia (?)	=		=	1.	=
620.	3/3	— parvifolia fol. varieg.	=		=	1.	=
621.		— pubescens Ait.	=		=	1.	=
622.	6/2	— vulgaris Hayne.	=		=	1.	=
623.		— vulg. asplenifolia	=		=	1.	=
624.		Ulex europaeus L. XVII.	=	w.	St.	3.	=
625.	17/3	Ulmus alba W. V.	=	s.	B.	1.	=
626.	17/3	— americana Linn.	=		=	1.	=
627.	17/3	— betulinoides Hort.	=		=	1.	=
628.	16/2	— campestris Linn.	=		=	1.	e.
629.	17/2	— corylifolia	=		=	1.	d.
630.	16/3	— crispa W.	=		=	1.	=
631.	16/3	— effusa Willd.	=		=	1.	=
632.	16/3	— exoniensis Hort.	=		=	1.	=
633.	18/3	— fastigiata	=		=	1.	=
634.	16/3	— fulva Mich.	=		=	1.	=
635.	18/3	— fungosa	=		=	1.	=
636.	16/3	— gigantea	=		=	1.	=
637.		— glabra Sm.	=		=	1.	=
638.		— glomerata	=		=	1.	=
639.	16/3	— microphylla	=		=	1.	=
640.	16/3	— montana Sm.	=		=	1.	=
641.	18/3	— nemoralis Ait.	=		=	1.	=

642.	16/2	Ulmus nigra	L.	s. B.	2.	d.
643.	10/3	— pendula W.	„	„	2.	„
644.	18/3	— rufa	„	„	2.	„
645.	18/3	— sarniensis.		„	1.	„
646.	17/3	— Scampstoni	„	„	1.	„
647.	17/3	— sibirica	„	„	1.	„
648.	17/3	— striata Bosc.	„	„	1.	„
649.	16/2	— suberōsa Ehrh.	„	„	1.	e.
650.	18/3	— tortuosa	„	„	1.	„
651.	16/3	— viscosa	„	„	1.	„
652.		Vaccinium Myrtillus Linn. VIII. .	„	w.St.	3.	„
653.		— Vitis Idaea Linn.	„	s. „	2.	d.
654.	8/1	Viburnum Lantāna Linn. V. . . .	„	„	2.	„
655.	16/3	— Lentago Linn.	„	„	2.	„
656.	8/1	— dentatum Linn.	„	„	2.	„
657.	10/1	— Opulus fl. pl. * Linn. .	„	„	1.	„
658.		— prunifolium Ait.	„	„	2.	„
659.		Vinca major Linn. V.	„	R.	d.	
660.		— minor Linn.	„	w.St.	3.	d.
661.		— — fol. varieg.	„	„	3.	„
662.	10/3	Vitex Agnus castus Linn. XIV. .	„	s. „	2.	„
663.		Vitis Labrusca Linn. V.	„	R.	d.	
664.		— 5 folia Lamk.	„	„	„	
665.		— tiliaefolia	„	„	„	
666.		— vulpina Linn.	„	„	„	
667.	13/3	Xanthorrhīza apiifolia Röm. et S. V.	„	St.	3.	d.
668.	10/1	Xanthoxylum fraxinĕum Linn. XXII.	„	„	2.	„

Kritische Blätter

für

Forst- und Jagdwissenschaft,

in Verbindung

mit mehreren Forstmännern und Gelehrten

herausgegeben

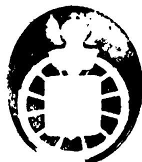
von

Dr. W. Pfeil,

Königl. Preuß. Ober-Forstrathe und Professor, Director der Königl. Preuß. höhern Forst-Lehranstalt, Ritter des Königl. Preuß. rothen Adlerordens 4ter Klasse und des Kaiserl. Russischen St. Annenordens 2ter Klasse.

Neunter Band.

Zweites Heft.



Leipzig, 1835,

in Baumgärtners Buchhandlung.

Inhaltsanzeige.

I. Recensionen.

1. Die Forstwissenschaft in ihrem ganzen Umfange, von Feistmantel . . . . Seite 1
2. Die Forstwissenschaft für den Forstdienst, von König . . . . — 8
3. Anleitung zur Waldwerthberechnung, von v. Gehren . . . . — 18
4. Allgemeine Witterungskunde . . . . — 23
5. Die Forstpolizeigesetze Deutschlands . . . . . — 27
6. Anleitung zur Feststellung der vom Forstgrunde zu erhebenden Grundsteuer . . . . — 27

II. Abhandlungen.

Ueber die richtige Schlagstellung zur Verjüngung des Buchenhochwaldes . . . . — 31
Ueber die größere und geringere Gefahr des Windbruchs . . . . — 78
Nachtrag zu dem Repertorio der Forstwissenschaft — 106

Ueber die Ablösung der Waldweide durch vom
Holze entblößten Weidegrund . . . . . . Seite 131
Insektensachen . . . . — 144
Ptinus fur . . . . — 144
Ptinus pertinax . . . . — 150
Annobium fagi . . . . — 151
Maikäferlarven . . . . — 151
Raupenzwinger . . . . — 158
Beitrag zur Bodenkunde . . . . — 168

I. Recensionen.

1. Die Forstwissenschaft nach ihrem ganzen Umfange und mit besonderer Rücksicht auf die Oestreichischen Staaten systematisch dargestellt von Rudolph Feistmantel, Waldamts-Ingenieur. Erste Abtheilung, Grundzüge der Forstnaturlehre. Wien 1835, Beckſche Universitätsbuchhandlung. XII. 395 S. und 1 illuminirte Tafel, Forstinsekten enthaltend.

Diese erste Abtheilung eines Lehrbuchs der gesammten Forstwissenschaft, welches der Verfasser herauszugeben beabsichtigt, enthält:

1. die Forstbotanik. Man findet hier im allgemeinen Theile eine kurze und gedrängte Uebersicht der einzelnen Theile der Holzgewächse, eine Darstellung der Lehre ihres Baues und der chemischen Beschaffenheit ihrer Bestandtheile. Dann folgt die Physiologie, die Darstellung ihres Wachsens und Lebens, die Pathologie oder die Kenntniß der Krankheiten der Holzgewächse, und zulezt die Anleitung zur natürlichen Klassifikation der Hölzer. Im Allgemeinen kann man dieser Abtheilung den Beifall nicht versagen. Sie enthält kurz und faßlich das Wesentlichste, was der Forst-

mann von den angeführten Gegenständen zu wissen nöthig hat, und nur der Abschnitt, welcher von der Klassifikation handelt, scheint uns doch zu lückenhaft, da die Abtheilung in Bäume und Sträucher, in Zwitterblumen tragende und in Holzpflanzen mit halb und ganz getrennten Geschlechtern, ohne daß diese letztere Eintheilung irgend weiter zu erläutern, doch wohl zu dürftig ist. Auch der §. 45. von den Spielarten gehört weder in den Abschnitt, worin von den Krankheiten gehandelt wird, noch genügt das, was darin gesagt ist, auch den mäßigsten Anforderungen. Ueberhaupt wird sich d. Verf. wohl selbst überzeugt haben, wie unmöglich es ist, auf 56 Seiten eine genügende allgemeine Botanik zu liefern, und daß es wohl besser ist, man läßt diese aus einem Lehrbuche der Forstwissenschaft heraus und nimmt nur so viel davon auf, als man unerläßlich zur Erklärung einzelner Erscheinungen, die den Forstwirth direkt berühren, daraus bedarf.

Dieser allgemeinen Forstbotanik folgt die specielle, die Beschreibung, das Vorkommen und die Wachsthumsgesetze der einzelnen Forsthölzer enthaltend. Doch erfolgt der Nachweis des passenden Bodens, den das eine oder das andere Holz bedarf, erst in der Bodenkunde (S. 270 u. f.). Wir stoßen in dieser Abtheilung auf manche Irrung, z. B. gleich im Anfange, wo als herrschende Laubholzbäume Rothbuche, Stieleiche, Traubeneiche, Zereiche, Espe und Birke aufgeführt werden. Wenn man sich darüber streiten kann, ob die Eiche unter die herrschenden Holzgattungen zu zählen ist, — wir rechnen sie nicht dahin, — so gilt dies doch für Deutschland und die südlicher gelegenen Gegenden, wie Ungarn und Italien, ganz gewiß nicht von der Birke und Espe. Erstere wird erst mehr gegen Norden und Osten herrschend, und letztere ist dies unter keinem Himmelsstriche und kommt

nur horstweise, aus Veranlassung der sich ausbreitenden Wurzelbrut, vor. Auch möchten wir bestreiten, daß die Reproduktionskraft der Buche lebhaft sei und sich bis zu 40 Jahren durch Ausschlag unter den Abhiebsflächen und sogar aus den Wurzeln lebhaft äußere. Noch viel weniger ist es aber der Fall, daß die Reproduktionskraft der Espe so außerordentlich ist, daß selbst alte geköpfte Stämme, abgehauene Zweige überall wieder ausschlagen und letztere in die Erde gesteckt gleich Wurzeln treiben. Bekanntlich beschränkt sich die Reproduktionskraft der Espe beinahe nur auf Wurzelbrut, und sie ist nur sehr schwer durch Stecklinge fortzupflanzen. Bei der Fichte soll über das 90ste Jahr hinaus selten noch ein bedeutender Zuwachs zu bemerken sein, da dieser zwischen dem 50sten und 70sten Jahre am stärksten sein soll. Die Kiefer soll keine Reproduktionskraft haben, während diese doch in der Jugend bedeutend ist, indem sie die verloren gehenden Spitzknospen durch neue Knospen, welche sich in der Scheide der Nadeln sehr reichlich entwickeln, rasch und leicht ersetzt. Unter die gewöhnlichsten Krankheiten der Kiefer wird neben der Kernfäule und dem Schütten die Wurmtrockniß und der Markwurm (?) gerechnet.

Dies mag hinreichen, um dem Leser zu beweisen, daß es in diesem Abschnitte an Unrichtigkeiten und Ungenauigkeiten nicht fehlt, obwohl wir leicht noch das Verzeichniß derselben sehr vervollständigen könnten. Diese ganze Abtheilung hat wenig Werth hinsichts der Beschreibung der bekannten deutschen Hölzer. Sie würde einen solchen für den Deutschen Forstmann hinsichts der bisher wenig oder gar nicht beschriebenen, in den Oestreichischen Staaten vorkommenden Holzgattungen haben, wie der Oestreichischen Schwarzkiefer, der Hopfenbuche (Ostrya vulgaris), die wir noch nir-

gends erwähnt gefunden haben, des Zürgelbaumes (Celtis australis), der baumartigen Hasel (Corylus Colurna) u. s. w., wenn man dem Verf. nach den grossen Verstößen bei den bekannten Holzgattungen eine Autorität zugestehen könnte. Den Beschluß dieser Abtheilung macht eine kurze Anführung der gemeinsten Forstunkräuter.

Es folgt nun die forstliche Mineralogie oder Boden- und Gebirgskunde. Sie wird hier in folgenden Abtheilungen vorgetragen: 1) die Lehre von der Entstehung des Bodens; 2) die Kenntniß seiner Bestandtheile und ihrer Eigenschaften; 3) die Lehre von den verschiedenen Bodenarten und ihren Eigenthümlichkeiten; 4) die Lehre von dem Einflusse des Bodens auf die Vegetation; und 5) die Lehre von den Mitteln zur Unterscheidung desselben.

Der Verf. begnügt sich kurz anzuführen, daß der Boden aus der Verwitterung des Gesteins entstehe, ohne sich weiter auf das Einzelne dieses interessanten Prozesses einzulassen. Im Allgemeinen sind die folgenden 4 Abtheilungen wohl für den vorliegenden Zweck genügend ausgeführt, und nur selten stößt man auf Stellen, welche wohl nicht überall als richtig anerkannt werden dürften. Dahin rechnen wir z. B. Seite 205 den Satz: „Der gemeine Humusboden findet sich in unsern Wäldern aus kohligen Felsarten durch die Verwitterung, oder aus verwesten Vegetabilien herausgebildet (?).“ Offenbar ist dieser Abschnitt weit besser bearbeitet als die Forstbotanik, und es ist erfreulich hier zu sehen, wie sehr dieser wichtige Zweig des forstlichen Wissens seit dem Erscheinen von Hartigs Lehrbuch für Förster ausgebildet worden ist. — Auffallend ist es, daß der Verf. der praktischen Bodenkunde die Gebirgskunde und die Kenntniß der Felsarten erst folgen läßt. Sollte es nicht natürlicher und zweckmäßiger gewesen sein, da doch der Boden erst aus

den Gesteinen entsteht, die Geognosie und Mineralogie als vorbereitenden Theil der eigentlichen Bodenkunde vorausgehen zu lassen? Auch scheint uns die Anführung der einzelnen Gesteine wohl etwas zu weit ausgedehnt, da viele der beschriebenen, wie der Obsidian, Pechstein, Perlstein, Bimsstein, selbst der Gabbo und Serpentin, für die Bodenbildung in den Wäldern doch wohl nicht wichtig genug sind, um hier, wo es sich nur darum handelt, das Wichtigste in einer gedrängten Uebersicht zu geben, aufgenommen zu werden. Doch müssen wir dem Verf. die Gerechtigkeit wiederfahren lassen, daß er mit Aufführung von Fels- und Gesteinarten sehr bescheiden gewesen ist, und empfehlen auch diesen Abschnitt jungen Forstmännern zur Beachtung.

Die forstliche Klimatologie theilt Hr. F. in die Lehre von den einzelnen Meteoren, in die Lehre von den verschiedenen Hauptcharakteren des Klimas, und in die Lehre von dem klimatischen Verhalten der besondern Forstkulturgewächse. Wir können diesem Abschnitte nicht so unbedingt unsern Beifall schenken als dem vorhergehenden. Er ist weder so vollständig noch frei von Unrichtigkeiten, und auch die Anordnung der Gegenstände, die vorgetragen werden, ist nicht zu loben. Behauptungen wie S. 294, daß im mittlern Europa alle Baum- und Straucharten zu Grunde gehen, sobald eine Kälte größer als 20 Grad Reaum. eintritt, hätte doch der Verf. nicht so geradezu aufstellen sollen. Eben so ist die gleich daneben stehende nicht richtig, daß gefrorene Baumsäfte Eisklüfte, Brand und Krebs bewirken; alle Blätter und jungen Triebe erfrieren, sobald die Lufttemperatur bis auf den Eispunkt sinkt. Das sind alles Unrichtigkeiten, die jeder Forstschüler als solche muß bezeichnen können. Mancher unserer Waldbäume hat schon eine größere Kälte als 20 Grad R. ausgehalten, die Eisklüfte entstehen durch plötz-

liches Zusammenziehen der äußern Holzringe bei starker Kälte, das Birken- und Haſellaub erfriert noch nicht, wenn auch die Temperatur bis auf den Eispunkt sinkt, was alles dem Verf. gar nicht entgehen konnte, wenn er nur auf die ganz gewöhnlichen Erscheinungen in der Natur geachtet hätte. Bei fortdauernder heiterer Witterung sollen alle Pflanzen nicht bloß wegen zu großer Hitze kümmern, sondern auch wegen zu heftig angeregter Entmischung der Säfte (S. 301). Wer kann wohl einen Satz so allgemein und geradezu hingestellt billigen!'. Wenn nun aber auch so Manches im Einzelnen zu tadeln sein dürfte, so zeigt doch das Ganze ebenfalls von der fortschreitenden Ausbildung der Wissenschaft, und eine Menge wissenswerther Dinge werden hier gut, faßlich und in einer angenehmen Schreibart vorgetragen, von denen man in den ältern Forstlehrbüchern gar keine Spur findet. Am unvollständigsten und mangelhaftesten dürfte der praktische Theil dieses Abschnittes: das Verhalten der Forstkulturgewächse gegen das Klima, sein. So soll die Rothbuche eine Gebirgspflanze sein, die Ebenen und das Seeklima meiden. Wir können jedoch Hrn. F. versichern, daß das nördliche Deutschland in der Ebene, gar nicht entfernt von der See, so schöne Rothbuchenwälder hat, als man nur irgend in den Gebirgen findet. Von der Birke heißt es S. 330: „feuchte Lage umwandelt sie zum Busche" (!!), was eine um so merkwürdigere Behauptung ist, als d. Verf. die Lage auf das Klima bezieht. Die Kiefer soll nur eine Pflanze der Ebene und Vorberge sein und sehr empfindlich gegen feuchtkalte Sommerwitterung, während sie doch die nördlichen und östlichen europäischen Gebirge beinahe ausschließlich einnimmt. Die Lerche soll nur eine sehr geringe Verbreitung nach Norden „zulassen." Hr. F. weiß gar nicht, daß sie im Norden und Osten Rußlands zur herr-

schenden Holzgattung wird. Die Korkrüster erklärt der Verf. mehr für einen Gebirgs= als Aubaum u. s. w.

Den Beschluß dieses ersten Bandes macht die forstliche Zoologie, wobei ganz zweckmäßig die Forstinsekten vorzüglich, oder richtiger eigentlich ausschließlich, berücksichtigt sind. Dieser Abschnitt enthält zwar nichts Neues und ist wohl nur aus andern Schriften entnommen, jedoch zweckmäßig für den Lehrling behandelt.

Wenn wir nun ein Gesammturtheil über das Buch fällen sollen, so können wir es nur als ein empfehlenswerthes für angehende Forstmänner bezeichnen, und insbesondere möchten wir die Oestreichischen Forstmänner, unter denen so viele gute praktische Forstwirthe sind, darauf aufmerksam machen, damit die dortige forstliche Bildung eine etwas wissenschaftlichere Grundlage erhält, als sie wohl bisher in einzelnen Theilen der Monarchie im Allgemeinen noch gehabt hat. Allerdings aber liegt doch dieser Empfehlung mehr die Idee unter, daß das dortige forstliche Publikum durch dies Buch mehr darauf aufmerksam gemacht werden soll, in welcher innigen Verbindung die praktische Forstwissenschaft mit dem Studio der Naturwissenschaften steht, da sie vorzüglich in diesen ihre rationelle Begründung findet, als daß wir die Meinung hätten oder veranlassen möchten, daß dasselbe im Stande sei, dem Forstmanne diejenigen Naturkenntnisse zu verschaffen, welcher er überhaupt bedarf.

2. Die Forstwissenschaft für den Forstdienst bearbeitet von G. König, Großherz. sächsischem Forstrathe 2c. Erste Hauptabtheilung, die Forst-Mathematik. Gotha, in Commission der Lokkerschen Buchhandlung, 1835. Auch unter dem besondern Titel:

Die Forst-Mathematik mit Anweisung zur Forstvermessung, Holzschätzung und Waldwerthberechnung. X. 436 S. und 56 S. Hülfstafeln, 4 Steindrucktafeln.

Ueber den allgemeinen Titel dieses Lehrbuches könnte man wohl mit dem Verf. rechten. Es scheint darnach, als wenn derselbe entweder annimmt, daß kein älteres Forstlehrbuch für den Forstdienst geschrieben worden und dafür benutzbar sei, oder daß er glaubt, die Wissenschaft und die Praxis sind zwei ganz verschiedene, wo nicht gar einander entgegengesetzte Dinge. Diese letztere Meinung scheint sich auch in einer Aeußerung in der Vorrede auszusprechen, wo es heißt, daß der Verf. des vorliegenden Buches seine 40jährigen Erfahrungen, die er unter sehr verschiedenen und belehrenden Verhältnissen gemacht habe, nur der Ausübung der Forstwissenschaft zum Beirathe, keineswegs aber zur Erweiterung derselben an sich mittheilen wolle. Diese Ansicht können wir nun aber unmöglich theilen. Was in keiner Beziehung zum praktischen Forsthaushalte steht, gehört auch nicht zur Forstwissenschaft, und das, was den Forstwirth über diesen belehrt, muß man auch dazu rechnen, und sobald ein Buch dies hinsichts irgend eines Gegenstandes besser thut als die früher geschriebenen, so kann dem Verf. desselben eine Erweiterung der Forstwissenschaft nicht bestritten

werden. Wer wollte aber dem Verf. des vorliegenden Buches den Anspruch auf Erweiterung der Wissenschaft wohl streitig machen? Gewiß niemand, der etwas von ihm gelesen oder gehört hat, und gern wird man auch schon von vorn herein anerkennen, daß er gewiß kein größeres Lehrbuch schreiben wird, was nichts zur Erweiterung der Wissenschaft beitrug.

Was diese Abtheilung der Schrift betrifft, so scheint uns der Verf. doch die Mathematik hier — wie auch wohl bei dem Unterrichte auf der Forstlehranstalt in Eisenach — zu sehr auf Kosten der übrigen Hülfswissenschaften hervorzuheben, insbesondere auf Kosten der Naturwissenschaften. Wir gestehen ihm gern zu, daß die Mathematik eine Grundwissenschaft für den Forstmann ist, daß er sie bis zu einem gewissen Maße unerläßlich inne haben muß, daß viele wichtige forstliche Geschäfte ohne sie nicht zu verrichten sind, und daß sie folglich stets ein Hauptgegenstand des Unterrichtes sein muß. Wenn aber der Verf. in der Vorrede sagt, daß ohne diese Hülfswissenschaft kaum ein einziges Forstgeschäft pünktlich und zweckmäßig verrichtet werden könne, daß die ganze Forstkunde mehr oder weniger in einer Anwendung der Größenlehre auf der Wälder richtigen Gebrauch bestehe, so dürfte das doch wohl etwas übertrieben sein, wie jeder selbst finden wird, sobald er in Gedanken die verschiedenen Forstgeschäfte durchgeht, welche die verschiedenen Forstbeamten von dem Forstdirigenten bis zum Forstschützen herunter, zu verrichten haben. — Wir glauben diese Bemerkung machen zu müssen, weil die Erfahrung lehrt, daß ein Zweig des Wissens nur auf Kosten der übrigen so sehr hervorgehoben und kultivirt werden kann.

Das Buch zerfällt in zwei verschiedene Theile, die wir

von einander getrennt betrachten müssen, den forstlichen und den mathematischen.

In der ersten Abtheilung, die forstliche Rechenkunst enthaltend, kann man nur den 8ten Abschnitt, die Waldwerthberechnung, in forstlicher Beziehung beachtungswerth finden, da er sich außerdem nur allein mit der Rechenkunst beschäftigt, und er in keiner andern speciellen Beziehung zur eigentlichen Forstwissenschaft steht, als daß die Rechnungsbeispiele aus derselben gewählt sind. Aber auch bei der Waldwerthberechnung beschränkt sich der Verf. lediglich auf die dabei vorkommende Rechnung, insbesondere auf die Zinsrechnung. Der Verf. stimmt dabei für volle Zinseszinsen, was gewiß auch mathematisch ganz richtig ist und die der Theorie nach auch durchaus angenommen werden müssen, wogegen sich aber in der Praxis doch auch noch manche Einwendung ergiebt, die man bei Verkäufen von Wäldern nicht ganz unbeachtet lassen kann.

Die zweite Abtheilung enthält die forstliche Landmeßkunst. Sie behandelt diese in gleicher Art, wie früher die forstliche Rechenkunst behandelt wurde, indem die dabei vorfallenden Aufgaben möglichst aus den im Forste vorfallenden Messungen ꝛc. genommen werden, was natürlich aber weniger noch das reinforstliche berührt, als die Aufgaben der Forstrechenkunst. Als neu bezeichnen wir in dieser Abtheilung die vorgeschlagene Strahlenpflanzung, wobei die Anordnung der Pflanzen so getroffen wird, daß alle Reihen derselben aus einem gemeinschaftlichen Strahlpunkte gerichtet sind, und man folglich von diesem aus die ganze Pflanzung nach allen Richtungen hin durchsehen kann. Auf der Ebene, bei der Pflanzung von geradstämmigen Hölzern, paßt diese Anordnung der Pflanzreihen gewiß für einen Ruheort, Jagdschirm u. s. w. recht gut, da sie aber wohl außerdem den

ältern bekannten Methoden, die Pflanzen zu ordnen, nachstehen dürfte, indem sie gerade nur von diesem einzelnen Punkte aus regelmäßig erscheint.

Ein besonderer Abschnitt ist nun noch der Forstvermessung gewidmet. Wir machen dabei vorzüglich auf dasjenige aufmerksam, was über die Forsteintheilung gesagt ist, wobei der Verf. die Eintheilung in regelmäßige mit Recht und als für die Ebene passend erklärt, und in Gebirgen eine „thalrechte Ortabtheilung" verlangt, wobei die offenen Thäler als die natürlichen Hauptscheidewände des Waldabtriebes betrachtet werden. Sehr vollständig und zweckmäßig, wenn gleich nur gedrängt, verbreitet sich der Verf. über die Zeichnung der Forstkarten und was dahin gehört.

Die dritte Abtheilung, die forstliche Körpermeßkunst enthaltend, ist weit reichhaltiger an Sachen, welche den Forstmann als solchen unmittelbar berühren, als die beiden ersten. Als Einleitung zur Lösung der darin enthaltenen forstlichen Aufgaben dient wieder die Lehre von der Körpermeßkunst im Allgemeinen. Hierauf folgt die Ausmessung der Erdarbeiten, der Holzstücke und dann das reichhaltige Kapitel der Holzschätzung.

Zuerst wird sehr gründlich die Probemessung an gefällten Stämmen, zur Abschätzung und Zuwachsberechnung an stehendem Holze, in der Art abgehandelt, wie wir dies schon aus der 1813 erschienenen vortrefflichen Holztaxation des Verf. kennen, aus welcher überhaupt das Wichtigste in diese Schrift übergegangen ist, obwohl dies neuere Werk eine Menge wesentlicher Bereicherungen enthält. Ueberhaupt erkennt man in diesem Abschnitte den erfahrenen und wissenschaftlichen Praktiker, und wir glauben mit Recht jedem Forstmanne, welcher sich mit der Taxation und Aufnahme von stehendem Holze beschäftigt, diesen Abschnitt des Buches

ganz besonders und als das Gründlichste empfehlen zu können, was die Deutsche Forstliteratur über diesen Gegenstand besitzt. Man findet hierbei zugleich eine Anweisung zur Schlagstellung eingeschaltet, welche man in dieser Verbindung nicht sucht, indem gelehrt wird, wie man bei einer bestimmten Entfernung der Bäume von einander sowohl die auszuhauende Holzmasse, als die bestimmte Stammzahl ꝛc. berechnet und gefunden wird, um entweder im Samenschlage einen bestimmten Grad von Licht und Schatten, oder im Mittelwalde eine gewisse Schirmfläche herzustellen.

Sehr viel Interessantes enthält der Abschnitt, welcher sich mit der Ertragbarkeit der Wälder und ihrem Holzertrage überhaupt beschäftigt. Der Verf. will dabei vorzüglich die Stammgrundfläche berücksichtigt haben. Er nimmt für jede Holzgattung eine normale an, die wo möglich erhalten und hergestellt werden muß, um die größte Massenerzeugung zu sichern. Aus der gesammten Stammgrundfläche, der mittleren Höhe der Bäume und ihrer Vollholzigkeit, ergiebt sich der Massengehalt eines Orts, und es läßt sich die Holzhaltigkeit desselben sehr gut durch die Angabe derselben bezeichnen.

Hierauf folgt eine ebenfalls höchst interessante Entwikkelung der Grundsätze zur Entwerfung der Ertrag- oder Erfahrungtafeln (der Verf. gebraucht das s nicht) für Hochwald, Mittelwald, Niederwald und sogar Plenterwald. Er bemerkt dabei sehr richtig, daß diese Normalertragtafeln nur die Grundgesetze des Wachsthums und der Ertragbarkeit enthalten können, und daß für den Gebrauch bei Abschätzung bestimmter Wälder eigentlich immer erst Lokalertragtafeln entworfen werden müssen, bei denen jenen allgemeinen Grundgesetzen die lokalen Abweichungen, wie sie beinahe jeder wesentlich verschiedene Standort, Mangel an Absatz

des Durchforstungsholzes u. s. w. zeigt, angepaßt werden müssen.

Den Schluß machen Bemerkungen über die selbstständige Schätzung der einzelnen Forstorte (Sonderschätzung nach dem Verf.) und die Zusammenstellung der Erträge ganzer Wirthschaftstheile (Gesammtschätzung), wobei auch die Schätzung nach dem Nutzungsprocente und dem Durchschnittszuwachse kurz berührt wird. Lebendig sind wir von der Richtigkeit des zuletzt ausgesprochenen Satzes überzeugt: „die Flächeneintheilung ist die einzig sichere Grundlage von jedem nachhaltigen Forstbetriebe.“

Beigegeben sind dem Buche noch Hülfstafeln für den Forstmann.

1) Inhalt der Kreisfläche an Quadratfuß, auch des einfüßigen Cylinders an Kubikfuß zu dem Umfange von 1 bis 120 Zoll und dem Durchmesser von 1 bis 60 Zoll.

2) Cylindertafeln zum Aufschlagen des Holzinhalts und der Stammgrundfläche von Holzstämmen und Beständen.

3) Richthöhentafeln, d. h. Tafeln, nach welchen die Höhen aufgesucht werden, zu welchen die Stämme in den Cylindertafeln aufgeschlagen werden, um die Holzmasse, welche sie enthalten, darnach zu bestimmen, wie wir sie schon früher in der Holztaxation des Verf. erhielten.

4) Höhenzuwachstafel, um darnach den anzunehmenden Höhenzuwachs der ältern Bäume zu bestimmen, an welchen man auf dem Stamme den Zuwachs berechnet. (Referent gesteht, daß er diese bei allem ältern Holze, bei welchem die Krone vollständig abgewölbt ist, nicht anwenden würde, und er überhaupt nur bei Holzgattungen, welche den Mitteltrieb noch im höhern Alter fortsetzen, wie Fichte und Tanne, eine Beachtung des Höhenwuchses bei der Zuwachsberechnung für wesentlich hält. Von dem Grundsatze ausgehend, daß über-

haupt eine solche nur im haubaren Holze auf nicht zu lange Zeit ausgedehnt werden kann, da sie für 50, 60 und mehr Jahre gar keinen Werth hat, daß sie aber auch dann doch immer nur annähernde Resultate geben kann, scheint ihm die Beachtung des Höhenwuchses bei einer 120jährigen Kiefer und Buche, 160jährigen Eiche bei der Zuwachsberechnung etwas ganz Unwesentliches zu sein.)

5) Procenttafeln, nachweisend die Zuwachsprocente einzelner Bäume nach der verschiedenen Größe und dem verschiedenen Wuchse.

6) Tafel über die wirkliche Holzmasse in einem bestimmten Raumgehalte, die wir schon aus der ältern Holztaxation kennen.

7) Abstandstafel, die Dichtheit der Holzbestände zu bestimmen. Indem man die Entfernung der Stämme durch das arithmetische Mittel ihrer Umfangstärken dividirt, um die auf jeden Fuß der mittleren Umfangstärke kommende Entfernung oder Abstand zu ermitteln, erhält man den Abstand oder die Entfernung der Stämme in ihrem beiderseitigen Mittelumfange ausgedrückt. Die Tafel weist nun nach, wie viel Stammgrundfläche bei bestimmtem Abstande auf dem Preußischen Morgen, Bairischen Tagewerke und Weimarschen Acker vorhanden ist, und den wie vielsten Theil der Grundfläche von $1/_{10000}$ die Stammgrundfläche beträgt.

8) Eine Tafel, die Stärke der in □ zu arbeitenden Holzstücke aus rundem, von der Rinde befreitem Holze von bestimmtem Durchmesser und Umfange zu bestimmen.

9) Zuletzt folgen Zinseszinstafeln, — denn nur Zinseszinsen nimmt der Verf. bei der Waldwerthberechnung an, — welche bis zu 120 Jahren benutzt werden können, um als Hülfstafeln der dabei vorkommenden Aufgaben zu dienen, und die sich durch ihre einfache und zweckmäßige Anordnung;

auszeichnen. Daß sie zur Abkürzung für keinen längern Zeitraum als für 120 Jahre berechnet sind, ist sehr zu billigen, denn bei Rechnung von Zinseszinsen braucht man sie in der Praxis wohl nie für spätere Zeiten. Auch ist noch eine Vergleichung der Maße der wichtigsten deutschen Staaten mit dem Preußischen Längen-, Flächen- und Körpermaße, für den Forstmann, zugegeben.

So können denn wir nur sagen, daß der Verf. auch durch dieses Buch wieder seinen wohlverdienten Ruf, einer unserer ausgezeichnetsten deutschen Forstwirthe zu sein, von Neuem vollkommen gerechtfertigt hat, und mit Grund kann man es dem ältern wie dem jüngern Forstmanne auch selbst dann zum Studio empfehlen, wenn jemand nicht die Idee hat, es zum Unterrichte in der Mathematik zu benutzen, da vorzüglich die letzte Abtheilung, welche die bei der Schätzung vorkommenden Aufgaben enthält, die ganze Aufmerksamkeit aller denkenden Forstmänner verdient. Dazu geben auch noch die Hülfstafeln, welche dem Buche beigefügt sind, ihm für die Praxis und den täglichen Gebrauch einen besondern Werth.

Die lithographirten Tafeln, bloß zu dem rein mathematischen Theile der Schrift gehörend, sind reinlich und gut gezeichnet, und weiter läßt sich von solchen Figuren überhaupt nichts verlangen.

Man sieht es der Schreibart an, daß der Verf. alles sorgfältig gefeilt und großen Fleiß darauf gewandt hat, überall kurz, präcis, überall die Sache genau bezeichnend zu schreiben. Indem er dazu aber viele neue Worte einführt, die kaum überall die bisher gebräuchlichen verdrängen dürften, auch oft ganz eigenthümliche Wortfügungen hat, muß man sich erst an den Styl und Vortrag des Verf. gewöhnen. Wir fürchten, daß das Buch dadurch gerade für die

Klasse der jungen Forstmänner, für die es doch eigentlich geschrieben ist, denen noch die nothwendigsten Kenntnisse in der Mathematik fehlen und die daher überhaupt keine besondere Vor- und Schulbildung besitzen, nicht an Brauchbarkeit gewonnen hat. Aber auch bei andern Lesern dürfte der Verf. vielleicht nicht immer dem Vorwurfe entgehen, daß die Schreibart bisweilen hin und wieder mehr gesucht als elegant und schön erscheint, und daß die Kürze des Ausdrucks oft mehr Zeit kostet, als eine etwas weitschweifigere Darstellung dem Leser geraubt haben würde, so wie daß die Erfahrung lehrt, wie schwer sich neue Worte einbürgern, wenn man schon früher andern — vielleicht fremden Ursprungs — das Bürgerrecht eingeräumt hat, um damit einen Begriff scharf und genau zu bezeichnen.

† Was den mathematischen Theil des Buches betrifft, so giebt der Verf. in der ersten Abtheilung einen Abriß der ganzen elementaren Arithmetik, bis incl. zu den gemischten quadratischen Gleichungen und den Logarithmen. Wenn man den in der Vorrede vom Verf. ausgesprochenen Zweck, daß das Buch dem weniger Unterrichteten als Nachhülfe dienen, und dem Kundigern die Wiederholung erleichtern soll, mit der Bearbeitung dieser Abtheilung selbst vergleicht, so scheint es nicht, daß beiden Klassen von Lesern die Erreichung desselben ganz gesichert ist. Nach des Referenten Meinung muß das Studium der niedern Mathematik, namentlich der Arithmetik, in doppelter Weise betrieben werden: zunächst fast rein mechanisch, mit bloßer Einübung der Rechnungsoperationen sowohl in bestimmten als allgemeinen Zahlen, und mit vielfachen Erläuterungen aus dem praktischen Leben. Dieser Theil des Unterrichts fällt lediglich der Ele-

† Von einem andern Referenten als demjenigen, welcher die Beurtheilung des forstlichen Theiles geliefert hat.

mentarschule anheim. Sodann im wissenschaftlichen Zusammenhange als Darlegung in der Form eines strengen Systems, mit Hinzufügung und Begründung alles dessen, was die Fassungskraft des jugendlichen Alters überstieg, und vorzüglich mit strenger Sonderung der Praxis von der Theorie. Der jetzige Stand der Forstwissenschaft verlangt, daß auch in der letzteren Art das mathematische Studium betrieben werde. Es möchten daher diejenigen, denen es noch zum Theil an den ersten Elementarkenntnissen in der Rechenkunst fehlt, wie sie der Verf. bei der Numeration und den vier Species vorträgt, einer weit ausführlicheren Nachhülfe bedürfen, als sie hier gegeben wird, und die Geübteren werden bei Allem, was sie finden, die gehörige Begründung und die Hervorhebung des wissenschaftlichen Zusammenhanges der einzelnen, abrupt hingestellten Sätze vermissen.

Ein Gleiches gilt zum Theil auch für die 2te und 3te Abtheilung, worin Geometrie und Stereometrie vorgetragen werden.

Was jedoch den praktischen Theil des Werkes betrifft, so ist anzuerkennen, daß dasselbe sehr vollständig diejenigen Anwendungen der Mathematik enthält, welche bei dem Forstwesen vorkommen, und somit das Buch als eine sehr empfehlungswerthe Sammlung forstlicher mathematischer Aufgaben betrachtet werden kann, deren Studium allen denjenigen von großem Nutzen sein wird, welche die nöthigen Vorkenntnisse aus der reinen Mathematik besitzen.

---

3. **Anleitung zur Waldwerthberechnung für Forstmänner, Kameralisten u. s. w. von C. F. von Gehren, Förster und Lehrer der Mathematik bei der kurfürstlich hessischen Forstlehranstalt zu Melsungen. Kassel, in der Luckhardtschen Hofbuchhandlung, 1835. 76 S. u. 51 Tafeln für die Zins- und Waldwerthberechnung.**

Eine Anleitung zur Waldwerthberechnung kann man diese kleine Schrift wohl eigentlich nicht nennen, denn es ist darin, genau genommen, nicht ein Wort darüber gesagt, wie man den wirklichen Werth (oder wohl richtiger Tauschwerth oder Verkaufspreis eines zu verkaufenden Waldes) berechnet. Sie enthält nur in der ersten Abtheilung die Anleitung zur Berechnung der Zinsen und die Formeln dazu, und in der zweiten die bei der Waldwerthberechnung anzuwendenden Zinstafeln. Das Eigenthümliche derselben ist dabei allein, daß der Verf. die Anwendung der einfachen und vollen Zinseszinsen verwirft und für Mittelzinsen stimmt, nicht aber wie Cotta in seiner Waldwerthberechnung für arithmetische Mittelzinsen, sondern für geometrische mittlere Zinsen. Dem gemäß sind nun auch die Cottaschen Tafeln zur Waldwerthberechnung hier umgearbeitet.

Der Verf. dürfte sich leicht täuschen, wenn er glaubt, nun den langjährigen Streit zwischen den Forstmännern, wie er in dieser Beziehung in der Literatur wie in der Praxis so lebhaft geführt wurde und wird, durch diese Schrift schlichten zu können. Ja, was noch mehr ist, es dünkt uns die Aufgabe: ein Kapital zu berechnen, welches ganz gleiche Zinsen giebt, als der Wald möglicherweise Rente giebt, — oder wohl gar das Kapital vorauszubestimmen, welches man von

dem Käufer mit voller Sicherheit, gerade als das möglichst große, erwarten kann, — nicht viel leichter zu lösen, als die, die Quadratur des Cirkels zu suchen. Dies fällt bald in die Augen, sobald man nur bedenkt, daß der Wald nothwendig bei jeder verschiedenen Benutzung des Holzbestandes wie des Bodens eine ganz verschiedene Rente giebt, daß es aber in der Regel ganz unmöglich ist zu ermitteln, welche der denkbaren Benutzungsarten der Käufer versuchen wird oder anwenden kann, weil dies oft von äußern und sehr zufälligen Dingen abhängt. Der eine Käufer spekulirt auf Dismembration und Parcellirung; der andere sucht Wiesen oder Höhenweide, die ihm fehlen für sein Vieh; ein dritter will daselbst eine Ablage oder Ziegelei anlegen; ein vierter seine Jagd arrondiren und schützen; ein fünfter hat eine Gelegenheit, das vorhandene Holz gut zu verwerthen; u. s. w. Kann man denn einem Taxator zumuthen, alle diese Möglichkeiten einer vortheilhaften Benutzung zu erforschen, alle Spekulationen der Käufer zu durchdringen, die Richtigkeit derselben zu prüfen, die Ausführbarkeit hinsichts der vorhandenen Mittel zu untersuchen? Wird denn ein Taxator je im Stande sein, alle Käufer zu überzeugen, daß gerade seine Ansichten, welche er der Waldwerthberechnung zum Grunde legt, die ganz richtigen sind, und daß man so wenig mehr herausbringen könne, als er herausgerechnet hat, noch zu fürchten habe, daß die Rente auch wohl kleiner, als sie angenommen worden ist, ausfallen könne? — Und wenn dann am Ende wirklich dies als möglich angenommen werden könnte, kann man denn vorauswissen, zu welchem Zinsfuße der Käufer sein Kapital zu belegen sich entschließt, wie er sich die Ausgaben berechnet, was er dabei zu ersparen denkt? — Wie unendlich viel Nebenrücksichten treten hier nicht ein, welche auf den anzunehmenden Zinsfuß einwirken,

den man doch erst ganz genau und bestimmt wissen muß, bevor man an eine Feststellung des Kapitals, welches für den Wald gezahlt werden soll, irgend denken kann. Der Wechsler, der Kaufmann berechnet allerdings seine Spekulationen kalt und ruhig nach einem bestimmten Zinsfuße, den er gesichert erhalten muß, wenn er sie überhaupt unternehmen soll, denn ihn interessirt dabei nur allein der Geldgewinn und wie er das im Geschäfte steckende Betriebskapital nutzt, er hat weiter keine Vorliebe für ein oder das andere Unternehmen. Die Spanischen Papiere sind ihm gerade um so viel lieber als die Holländischen, als sie einen höheren Gewinn versprechen.

Nicht so rechnet der Grundbesitzer, denn selten hat er den Geldgewinn allein im Auge, sondern immer wirken auf seine Unternehmungen auch seine Neigungen mehr oder weniger ein. Man kann sogar noch weiter gehen und die Behauptung aufstellen, daß ein reiner Geldmensch nie Landwirth und Grundbesitzer werden oder bleiben wird, eben weil sich so schwer die Landwirthschaft und die Benutzung des Grundeigenthums überhaupt allein auf den höchsten Geldgewinn und die Zinsenrechnung basiren läßt. Darin liegt es ja eben, weshalb die Juden (die Religion entscheidet nicht allein über diese Bezeichnung) so wenig nach Landbesitz streben, und weshalb dieser nie so rasch und in solchem Maße bereichern kann, als der Geld- oder auch jeder andere Handel. Bei diesem letzteren wird nicht nur immer ganz genau jeder halbe und Viertel-Procent berechnet, was mehr oder weniger zu gewinnen ist, sondern es wird auch alles Gewonnene, was irgend zur Vergrößerung des Geschäfts erübrigt werden kann, augenblicklich zu vollen Zinseszinsen belegt. Nicht so bei dem Landwirthe. Wenn er Ersparnisse macht, so vermehrt, verbessert, verschönert er auch seine Gebäude,

wenn es irgend nöthig ist; bringt dies wohl je volle Zinsen, oder gar Zinseszinsen? Wenn man diese berechnete, würden gewiß nicht viel neue massive schöne Gebäude in Deutschland errichtet, nicht viel Gärten angelegt werden! Wenn ein Landwirth auf sehr gute, oft selbst schöne Zugpferde hält, verzinset sich wohl das darin steckende Betriebskapital in der Wirthschaft? — Wenn man immer die volle Zinseszinsrechnung anwendete, würde man denn da am Ende noch einen einzigen alten Baum auf einer Privatbesitzung sich erhalten sehen? Unter tausend Grundbesitzern wird man, sobald sie es nur irgend können, gewiß neunhundert neun und neunzig finden, welche ihren Neigungen mehr oder weniger einen Einfluß auf die Wirthschaftsführung gestatten, und diese nicht allein von Zinsengewinnung abhängig machen, vielmehr bald mit einem größern bald kleinern Zinsfuße zufrieden sind. Kann man nun aber diese unläugbare Thatsache nicht in Abrede stellen, so wird man auch die Behauptung nicht zu bestreiten vermögen, daß es sich in sehr vielen Fällen nicht mit Gewißheit voraussagen läßt, zu welchem Zinsfuße sich der Käufer das von ihm zu zahlende Kapital berechnen wird. Fehlt aber der Zinsfuß, so läßt sich auch überhaupt dies nicht genau vorausbestimmen.

Eine so schöne Sache es nun aber auch überhaupt mit dem Rechnen ist, und so sehr wir auch von der Wichtigkeit des Satzes überzeugt sind: Zahlen schmeicheln und lügen nicht, darum muß man auch die Zahlen sprechen lassen, wenn es ernstlich um wahre Thatsachen zu thun ist, — so müssen wir doch aber auch auf der andern Seite darauf aufmerksam machen, daß man sich vorzüglich bei der Taxation und Waldwerthberechnung, sobald man sich nicht fortwährend durch das einfache Urtheil des gesunden Menschenverstandes kontrollirt, so in die Irrthümer durch die richtigste

und bewundernswertheste Rechnung hineinrechnen kann, daß ein ganz schlichter, die Rechnung gar nicht fassender Forstmann oft erstaunt, wie man denn zu solchen Rechnungsresultaten, die ganz offenbar nicht richtig sind, hat gelangen können. Das geschieht nur leider zu häufig bei Taxation hinsichts der Anwendung von Erfahrungstabellen und Berechnung junger Bestände zu den darin angenommenen hohen Sätzen des Ertrags normaler Bestände, wobei dem Taxator ein Rechnungsfehler von 10 Klaftern auf 100,000 ganz unverzeihlich erscheinen würde, wobei aber vielleicht dem erfahrenen Forstmanne augenblicklich in das Auge fallen muß, daß der Wald wahrscheinlich nie in die Lage kommen wird, auch nur 80,000 Klaftern in der ganzen Umtriebszeit zu erzeugen. Eben so geht es auch leicht bei der Waldwerthberechnung, wo die Zinseszinsen, die Zinsen nach dem arithmetischen oder geometrischen Mittel ganz richtig berechnet sein können, und wo am Ende jeder, der den Wald kaufen will, auf der Stelle erkennt, daß keines der darnach berechneten Kapitale dasjenige sein könne, welches er wirklich dafür geben kann, und von dem er glaubt, daß es sich verzinsen werde. Dazu kommt nun überdem noch, daß die Differenz zwischen den von Cotta angenommenen arithmetischen Mittelzinsen und den von dem Verf. berechneten geometrischen im Allgemeinen, insbesondere aber für die kürzern Umtriebszeiten, so gering ist, daß die Resultate der Berechnung nur sehr wenig geändert werden, man mag nun die eine oder die andere Berechnungsart wählen. Wenn man die Wichtigkeit beachtet, welche Hr. v. G. auf seine Vervollkommnung der Waldwerthberechnung legt, so kann man sich in der That kaum der Erinnerung an den eine Maus gebährenden Berg erwehren.

Weit wichtiger, als diese Rechenexempel es sind, wäre

eine Anleitung zur Erforschung der möglichen Rente, welche der Boden, jede denkbare Benutzungsart vorausgesetzt, möglicherweise geben könnte, — aber freilich ist diese nicht so leicht zu geben.

---

4. Allgemeine Witterungskunde. Ein tägliches Taschenbuch für Jedermann, besonders aber für Reisende, Forstmänner, Landwirthe, Jagd- und Gartenfreunde. Von W. H. W. Heymann. Herborn, gedruckt bei J. Chr. Krempl, 1834. XVI. 296 S.

Auf dem farbigen Umschlage des Buches ist ein veränderter Titel abgedruckt. Er heißt daselbst: Der Rheinische Wetterprophet, nach welchem man die Witterung nicht allein auf Tage und Wochen, sondern Monate lang vorausbestimmen kann. Ein solcher ganz verschiedener Titel, verschieden, weil er den Inhalt des Buches ganz anders bezeichnet, ist in der That gar keine so unrechte Spekulation. Der marktschreierische auf dem Umschlage ist darauf berechnet, den großen Haufen, der in dem Kalendermacher immer auch noch den officiellen Wettermacher erblickt und an ihn glaubt, anzulocken, daß er das unentbehrliche Buch kaufe. Ist es nun aber gekauft und die lockere Heftung macht einen Einband nöthig, so verschwindet die Marktschreierei, durch die das Buch an den Mann gebracht ist, und ein ganz vernünftiger Titel kommt zum Vorschein, bei welchem selbst Leute, die nicht zu jenem großen Haufen gehören, das Buch durchblättern und keinen Anstand nehmen, es unter ihren übrigen Büchern aufzustellen. Auch widerruft der Verf. gleich-

sam in der Vorrede den Titel auf dem Umschlage, indem er darin zugesteht, daß man nicht im Stande sei, die Witterung auf längere Zeit auch nur mit einiger Gewißheit vorauszubestimmen.

Die Schrift zerfällt in zwei Theile, wovon der erste der vorbereitende zur Witterungskunde ist. Es sind hierin, größtentheils wie es scheint nach Schüblers Meteorologie, Erläuterungen über die Entstehung der verschiedenen Lufterscheinungen gegeben. Auch hat der Verf. die dabei unvermeidlich zu gebrauchenden Ausdrücke, wie Wärmestoff, Sauerstoff, Stickstoff, Kohlenstoff u. s. w. faßlich zu erklären gesucht. Eben so sind Erläuterungen über den Gebrauch der Thermometer, Barometer und Hygrometer beigefügt. Es ist diese Abtheilung zwar weder als den Gegenstand vollständig erschöpfend anzuerkennen, noch ganz frei von Fehlern und Irrungen, dennoch aber einer großen Zahl von Forstmännern, denen die Ursachen der einfachsten Lufterscheinungen oft ganz fremd sind, zum Nachlesen zu empfehlen, da das darin Gesagte klar, faßlich und für Leute berechnet ist, denen alle Elementarkenntnisse in dieser Beziehung fehlen. Die theoretischen Irrungen darin lassen sich allenfalls übersehen, nur hinsichts der praktischen hätte der Verf. vorsichtiger sein sollen, da es z. B. sehr zu rügen ist, wenn er S. 46. geradezu behauptet: daß noch kein Fall bekannt sei, daß der Blitz in eine Buche geschlagen habe, während doch dieser Glaube in der neuern Zeit vielfach als unrichtig erwiesen und die Fälle gar nicht selten nachgewiesen sind, wo Buchen vom Blitze getroffen wurden. Ref. kennt selbst einen Wald, wo der Blitz in einem einzigen Sommer mehreremale hintereinander in Buchen geschlagen hat. —

Der zweite, angewandte, Theil der Witterungskunde beginnt mit dem Einflusse der Sonne, des Mondes und der

Planeten auf die Witterung, wobei freilich diese letzteren füglich hätten unerwähnt bleiben können, da der Verf. natürlich nichts von ihnen zu sagen weiß. Ueberhaupt erstreckt sich dieser Abschnitt nur auf sehr allgemeine, oberflächliche Bemerkungen.

Ihm folgen nun die Vorzeichen der Witterung in den verschiedenen Jahreszeiten, d. h. die Vorzeichen, an denen man erkennen kann, welches die herrschende Witterung im Frühlinge, Sommer, Herbste und Winter sein werde. Ein Auszug läßt sich daraus natürlich nicht geben, aber wenn dies auch geschehen könnte, so würden wir doch dazu zu wenig Werth auf diese Abtheilung legen, da hier von der Vorausbestimmung der Witterung für längere Zeit die Rede ist, und der Verf. ja selbst die schon längst nicht mehr bestrittene Wahrheit anerkennt, daß eine solche Vorausbestimmung unmöglich ist. Er folgt deshalb auch wohl in dieser Abtheilung so ziemlich dem Beispiele der Kalendermacher, wenn sie gezwungen sind, dem Landmanne das Wetter im Kalender zu prophezeihen, und die im Juni und Juli warme Tage mit Gewittern, im December und Januar Kälte und Schnee, im Februar und März Thauwetter u. s. w. voraussagen. Eben so nimmt der Verf. an, daß, da wir einmal eine gewisse mittlere Temperatur, eine gewisse mittlere Regenmenge haben, auf einen gelinden Winter ein kalter Frühling, auf einen trocknen Herbst und Winter ein feuchter folgen müsse u. s. w. Da er nun aber auch dabei zugleich zugiebt, daß auch oft der Frühling denselben Witterungscharakter habe, wie der vorhergegangene Herbst, daß auf einen wärmern Frühling ein heißer und kalter Sommer folgen könne, so wagt er nicht viel bei seinen Prophezeihungen. — Manche Vorzeichen der künftigen Witterung, wie z. B., ob der Storch bei seiner Ankunft schmuzig oder reinlich aus-

sieht, da ersteres einen nassen Sommer, letzteres einen trocknen anzeigen soll, hätten wohl wegbleiben können. Dasselbe gilt von den Vorzeichen der strengen und milden Winter, wozu die dichte Wolle der Hasen- und Fuchsbälge, die Magerkeit der Vögel gerechnet werden, die durchaus nichts bedeuten, wie sich Ref. vielfach zu überzeugen Gelegenheit hat. Es hängt dies allein von der bessern oder schlechtern Ernährung der Thiere im Herbste ab, womit der folgende Winter auch nicht in der entferntesten Beziehung steht.

Nicht viel besser sind auch die Kennzeichen der Vorausbestimmung der Witterung für die einzelnen ganzen Monate, worin zum Theil die schon in dem oben erwähnten Abschnitte angeführten Kennzeichen wiederholt werden.

Wir wollen indeß nachsichtig gegen den Verf. hinsichts dieser beiden Abtheilungen sein, da das große Publikum einmal einem Wetterpropheten die Vorausbestimmung der Witterung auf längere Zeit nicht erläßt, obwohl man von ihm vernünftigerweise nur diejenige auf kürzere Zeit erwarten und verlangen kann. Hier können wir nun die Angaben des Verf., als eine verständige Zusammenstellung der mehr oder weniger bekannten Witterungsanzeigen, empfehlen. Nur wenige, sehr sichere Kennzeichen, vorzüglich in der Nähe des Meeres, haben wir vermißt. Ueberhaupt hat der Verf. versäumt, Gebirge, Ebenen, Küsten und Inseln zu trennen, was doch beinahe unerläßlich ist, da hier die Witterungsanzeigen so sehr verschieden sind.

Die Reihenfolge, in der dieselben angeführt werden, ist folgende: Vorzeichen der Witterung an der Sonne, dem Monde, den Sternen, den Wolken, am Regenbogen, an der Morgen- und Abendröthe, am Winde, an besondern Lufterscheinungen, am Nebel, im Pflanzenreiche, im Thierreiche, an leblosen Gegenständen, am Barometer. Dazwi-

schen sind denn die Vorzeichen von Regen, Gewittern, Wind, Kälte und Thauwetter noch besonders eingeschoben, wie denn auch zuletzt noch eine Zusammenstellung der Witterungsanzeichen für die nächste Zeit am Schlusse folgt. Daß diese nicht alle von gleicher Wichtigkeit und gleich untrüglich sein können, liegt in der Natur der Sache; im Allgemeinen ist aber die Auswahl aus so vielen Bauernregeln wohl sehr verständig und mit Umsicht ausgefallen, so daß wir schon bloß um dieser Abtheilung willen das kleine Buch unsern Lesern mit gutem Gewissen als ein interessantes und auch praktisch brauchbares empfehlen können.

---

5. Die Forstpolizeigesetze Deutschlands und Frankreichs nach ihren Grundsätzen, mit besonderer Rücksicht auf eine neue Forstpolizeigesetzgebung Preußens. Für Forstmänner, Kameralisten und Landstände. Von Dr. W. Pfeil. Berlin, Veit und Comp., 1834. VIII. 276 S.
6. Anleitung zur Feststellung der vom Forstgrunde zu erhebenden Grundsteuer. Für Forstmänner, Staatswirthe und Steuerbeamte. Von Dr. W. Pfeil. Leipzig, Baumgärtners Buchhandlung, 1835. IV. 125 S.

Es ist eine alte Sitte, daß die Mitarbeiter an einer kritischen Zeitschrift die Anzeige ihrer eigenen Schriften darin selbst, und mit Beifügung ihres Namens, übernehmen, auf deren Grund auch der Verfasser obenstehender Schriften be-

ren Anzeige für seine Freunde und Leser hier übernimmt. Es versteht sich dabei von selbst, daß darin weder von einem Urtheile, noch einer Anpreisung und Empfehlung die Rede sein kann. Dem Verf. mangelt das Talent gänzlich, den Leuten seine Schriften anzupreisen, oder gar aufzuzwingen und Subscribenten zu pressen, was andere Schriftsteller oft mit so glänzendem Erfolge, ohne alle Rücksicht auf Anstand und Sitte, üben. Er begnügt sich, ganz einfach die Ansicht auszusprechen, welche diesen Schriften zum Grunde liegt, und eine kurze Inhaltsanzeige zu geben.

In der Schrift: die Forstpolizeigesetze Deutschlands, ist der Versuch gemacht worden zu zeigen, wie sich die Grundsätze, welche man bei der Forstpolizeigesetzgebung in Deutschland befolgte, von Zeit zu Zeit geändert haben, wie es in der Natur der Sache liegt, daß sie nicht immer dieselben bleiben können, und welches die Ansichten sind, die man darüber in den verschiedenen Deutschen Staaten und Frankreich hat. Es erstreckt sich die Schrift jedoch nicht über alle Gegenstände der Forstpolizeigesetzgebung, sondern erörtert nur die Grundsätze, welche hinsichts der Bevormundung der Privatforstwirthschaft bei der Gesetzgebung befolgt sind, so wie diejenigen, nach denen man versucht hat, die Waldservituten so zu ordnen, daß sie die Erhaltung des Waldes nicht gefährden. Es scheinen diese beiden Abschnitte der Forstpolizeigesetzgebung die wichtigsten zu sein, bei denen auch die mannigfaltigsten und abweichendsten Ansichten stattfinden, darum beschränkte man sich auf dieselben. Da nun auch das Einzelne selbst hierin zu sehr durch die Oertlichkeit bedingt wird, das Eingehen in dasselbe die Schrift zu sehr angeschwellt haben würde, so ist auch dies vermieden und der Verf. hat sich darauf beschränkt, immer nur das Allgemeine in das Auge zu fassen, und seine Ansichten nur in Bezie-

bung auf dasselbe zu entwickeln. — So abweichende Meinungen darüber auch stattfinden, und so verschiedene Grundsätze man dabei auch befolgte, so hat es der Verf. doch möglichst vermieden, in dieser Schrift nur gerade allein die seinigen geltend machen zu wollen, sondern vielmehr versucht zu zeigen, wie sich die Ideen nach und nach durch die Erfahrung berichtigt haben, und zu welcher Grundidee die Regierungen und Gesetzgeber gegenwärtig ziemlich allgemein durch sie gelangt sind.

In der zweiten kleinen Schrift: Anleitung zur Feststellung der vom Forstgrunde zu erhebenden Grundsteuer, ist der Versuch gemacht worden, die Grundsätze, welche bei der Besteuerung des Forstgrundes überhaupt befolgt werden müssen, zu erörtern und das Verfahren zu lehren, nach welchem man auf die möglichst einfache und am wenigsten Zeit und Geld kostende Weise die eigentliche Steuerrente ermittelt. —

Sie beginnt mit den Ansichten über die Grundsätze der Grundsteuer im Allgemeinen, wobei der Verf. sich gegen eine hohe erklärt und zugleich die Ursachen des unläugbaren Sinkens der Landrente in der neuern Zeit zu entwickeln sucht. Es wird dann von der Sonderung der Nettorente von der Bruttoeinnahme vom Forstgrunde gehandelt und ein Versuch gemacht, Ertragsklassen für die Norddeutschen Wälder beispielsweise zu bilden, um zu zeigen, wie man nach diesen, ohne specielle Ermittelung der Ertragsfähigkeit der Forsten im Einzelnen, die Steuer bestimmen könne. Dabei wird darzuthun versucht, wie nicht das vorhandene aufgesparte Holzkapital oder Holzinventarium, nicht die Betriebsamkeit und Kultur besteuert werden kann, sondern nur die natürliche Produktionsfähigkeit des Bodens, eben so aber wie dadurch die Steuerrente nicht als vermindert angesehen

werden kann, wenn der Ertrag des Forstes durch schlechte Wirthschaft herunter gebracht worden ist. — Dabei wird die Grundsteuer sowohl in Bezug auf die Regulirung derselben im Allgemeinen, als in Bezug auf die einzelnen zur willkührlichen Benutzung veräußerten, bisher nicht besteuerten Waldtheile vom Staatsforstgrunde betrachtet, auch Rücksicht auf denjenigen Forstgrund genommen, welcher billigerweise von jeder Grundsteuer befreit bleiben muß.

Dem, welcher mit der Forstliteratur irgend vertraut ist, wird nicht entgehen, daß dieser Gegenstand bisher noch wenig oder gar nicht bearbeitet wurde. Der Verf. kann daher auch wohl mit Recht auf Nachsicht hinsichts dieser Arbeit Anspruch machen. Dies wohl um so mehr, als hier der Fall eintritt, daß die Anwendung der Forsttechnik nur allein nach den Grundsätzen der Staatswirthschaft und Finanzwissenschaft erfolgen kann, die Forderungen dieser Disciplinen doch auch nicht selten wieder aus der Forsttechnik ihre Modifikationen und Berichtigung erhalten müssen.

Der Herausgeber.

II. Abhandlungen.

Ueber die richtige Schlagstellung zur Verjüngung des Buchenhochwaldes durch Dunkel- und Lichtschläge. Siehe Krit. Blätter 7r Bd. 2s Hft. S. 53.

Es kann auffallen, ein Thema nochmals zu einer Abhandlung in einem Journale zu wählen, von welchem eigentlich angenommen werden muß, daß es in jedem Lehrbuche erschöpfend ausgeführt worden ist. Es rechtfertigt sich dasselbe aber wohl schon dadurch, daß die Theorie wie die Praxis sehr verschiedene Ansichten über eine richtige Schlagstellung in den Buchen-Besamungsschlägen verfolgt, und daher auch fortwährend abweichende Ansichten darüber mitgetheilt werden, so daß der land- und forstwirthschaftliche Verein in Braunschweig neuerdings wieder Veranlassung gefunden hat, die Frage zu stellen: **Welches ist die beste Schlagstellung bei der Verjüngung der Buchen-Hochwaldungen, und unter welchen Umständen müssen Modifikationen eintreten?** Dadurch ist der Herausgeber angeregt worden, den Gegenstand vollständiger und mehr mit Rücksicht auf fremde Ansichten nochmals zu erörtern, als dies in einem Lehrbuche geschehen kann.

Die Veranlassung zu dem sich in dieser Beziehung erhobenen Streite ist: daß man in der neuern Zeit vielfach auf eine lichtere Stellung der Buchen, eine frühere Einlegung des Abtriebschlages dringt, als es die älteren Lehrbücher vorschreiben.

Hartig, der in dieser Beziehung ganz übereinstimmend mit Witzleben ist, verlangt, daß bei der ersten Durchhauung die Stellung des Dunkelschlages in der Regel so erfolgt,*) daß sich die Zweigspitzen der stehenbleibenden Bäume beinahe berühren; wo das Klima sehr rauh ist, noch etwas in einander greifen, und höchstens bei schon erfolgter voller Besamung und vorhandenen jungen Pflanzen 6—8 Fuß von einander entfernt sein dürfen. In dieser dunkeln Stellung soll der Schlag stehen bleiben, bis die jungen Pflanzen 3—4jährig sind, und er soll unter keinem Vorwande früher gelichtet werden, wo dann die Hälfte der Samenbäume weggenommen werden darf. Diesen Lichtschlag will Hartig erhalten, bis das junge Holz die Höhe von $1^1/_2$—3 Fuß erreicht hat, und ihn dann räumen.

Witzleben nimmt an,**) daß im Dunkelschlage bei 90jährigem Alter des Holzes auf dem Preußischen Morgen ($^5/_8$ des dort angeführten Rheinischen von 160 Quadratruthen zu 16 Fuß) 14 Klaftern Preußisch stehen bleiben, daß man etwa bei dem Lichtschlage 6 Klaftern heraushaut, und auf dem Abtriebsschlage zur Zeit der Hauung mit dem bis dahin erfolgten Zuwachse etwa noch 11 Klaftern vorfindet. Er setzt dabei voraus, daß dann die Pflanzen etwa 10 Jahre alt sein werden, im dunkeln Besamungsschlage die Zweigspitzen noch beinahe, oder etwas, sich berühren, und der

*) Lehrbuch f. Förster II. S. 12 u. f.

**) Die rechte Behandlung der Rothbuchen-Hoch- und Samenwaldungen, Leipzig 1795.

junge Aufschlag bei der ersten Lichtung 9, 12 bis 18 Zoll Höhe erreicht haben wird.

Nach Späth*) sollen sich die Zweigspitzen im Dunkelschlage ebenfalls beinahe berühren; die frühere oder spätere, stärkere oder schwächere Lichtung macht derselbe vom Klima, vom Boden, vom Neigungswinkel und von der Exposition der Berghänge abhängig.

Cotta im Waldbaue will die Stellung der Bäume verschieden nach den Verhältnissen:

1) Für den dunkeln Besamungsschlag:

a. in ebener Lage, bei sanften Abhängen, im gemäßigten Klima sollen sich die äußersten Zweigspitzen der Bäume fast berühren; —

b. bei sehr milder Lage an steilen Abhängen, welche dem Anprallen der Sonne nicht ausgesetzt sind, bei frischem, jedoch gegen das Wuchern schädlicher Unkräuter gesichertem Boden kann die Entfernung der Zweigspitzen bis 15 Fuß betragen; —

c. wogegen in rauhem Klima, auf einem sehr trocknen, sehr magern oder sehr fetten Boden, wo sehr viel Unkraut zu fürchten ist, die Zweige noch in einander schließen sollen.

2) Der Lichtschlag soll eingelegt werden, wenn die Pflanzen etwa 1 Fuß hoch sind, und die Hälfte der Bäume treffen, so daß die andere Hälfte derselben im Abtriebsschlage weggenommen wird, wenn das junge Holz im milden Klima 2—3 Fuß, im rauhen 4 bis 5 Fuß hoch ist.**)

Schmitt in der Anleitung zur Erziehung der Waldungen verlangt, daß in den noch nicht besamten Schlägen die Zweigspitzen in einander greifen, wo das Klima rauh

*) Handbuch der Forstwissenschaft, §. 79 u. f.

**) Wir übergehen die verschiedenen, von Cotta angeführten Verjüngungsmethoden als nicht hierher gehörend.

ist und man Unkraut fürchten muß, und selbst unter günstigen Verhältnissen sich noch berühren. Schon im folgenden Winter nach gelungener Besamung, d. h. wenn die jungen Pflanzen vorhanden sind, soll eine Durchhauung erfolgen, so daß die Zweigspitzen 6—8 Fuß aus einander kommen, was bis auf 14 und mehr Fuß ausgedehnt werden darf, wenn die Verhältnisse sehr günstig sind. Nöthigenfalls gestattet Schmitt auch diese Durchhauung gleich nach dem Abfalle des Samens. — Sobald der Aufschlag im milden Klima eine Höhe von $^3/_4$—1 Schuh, im rauhen von 1—$1^1/_2$ erreicht hat, soll im Lichtschlage die Hälfte der Bäume weggenommen werden, wenn nicht etwa unbesamte Stellen ein stärkeres Ueberhalten fordern. Hat das junge Holz eine Größe von 2—$2^1/_2$ Fuß im milden, von 2 bis $3^1/_2$ Fuß im rauhen Klima erreicht, so soll die andere Hälfte des Abtriebsschlages weggenommen werden.

Klein*) verlangt bei einem regelmäßig bestandenen Buchenwalde eine solche Stellung des Dunkelschlags im milden Klima, daß die Zweigspitzen 6—8 Fuß aus einander kommen, und gestattet bei sehr langem, schlankem Holze noch eine etwas lichtere Stellung. Für steile Südhänge hält er sie dagegen auch wieder vortheilhafter, wenn sie etwas dunkler sind; eben so an den Ostseiten. Er erklärt sich S. 14 im 2. Bande ausdrücklich gegen das lange Dunkelhalten der Pflanzen und meint, es würde zu den Seltenheiten gehören, daß man Pflanzen erziehen und erhalten könnte, wenn man die Hartigsche Vorschrift streng befolgt und den Schlag so lange in einer so dunkeln Stellung stehen läßt, daß die Zweigspitzen sich berühren, bis die jungen Pflanzen $^1/_2$—$1^1/_2$ Fuß hoch geworden sind, da dieselben dann vor der Lichtstellung verdämmt sein würden, und diese mit einemmale zu

*) Forsthandbuch, 2r Bd. S. 11 u. f.

plötzlich eintritt. Dieser, volles Zutrauen hinsichts der Buchenwirthschaft verdienende Schriftsteller räth in der bezeichneten Stellung den Schlag einige Jahre stehen zu lassen, dann ihn nicht gleichmäßig licht zu stellen, sondern vielmehr die Oertlichkeit und das Bedürfniß der Pflanzen zu berücksichtigen, und den Abtriebsschlag unter günstigen Verhältnissen einzulegen, wenn das junge Holz eine Höhe von 2 bis 3 Fuß erreicht hat. Nur kalte Thäler, feuchte Einsenkungen und überhaupt alle Stellen, wo Forstschaden zu fürchten ist, sollen länger und stärker beschattet erhalten werden. — Im Allgemeinen fordert Klein eine bedeutend lichtere Stellung der Buchenbesamungsschläge, und eine frühere Befreiung von Schatten als Hartig und Witzleben. Er gestattet sogar als Ausnahme eine so lichte Stellung des Besamungsschlages, daß die Zweigspitzen der Kronen bis 24 Fuß entfernt sein dürfen.

Reber*) verlangt, daß im dunkeln Besamungsschlage die Zweigspitzen sich ganz oder nahe berühren und will sogar den Schluß noch mehr verstärkt haben, wenn Hitze oder Kälte mehr als gewöhnlich einwirkt. Nur auf sehr gutem Boden, in einem milden Klima, vorzüglich wenn schon eine Besamung oder ein Aufschlag vorhanden ist, gestattet er eine etwas lichtere Stellung. Erst wenn die jungen Pflanzen 3—4 Jahre alt und 1 Fuß hoch sind, soll ihnen Luft gemacht und der Lichtschlag eingelegt werden, der Abtriebsschlag aber erfolgen, wenn das junge Holz $1^1/_2$—3 Fuß hoch ist.

Sarauw,**) indem er die im Lauenburgischen übliche Bewirthschaftung der Buchenwaldungen beschreibt, handelt

*) Handbuch des Waldbaues und der Waldbenutzung, S. 50.

**) Beitrag zur Bewirthschaftung der büchner Hochwaldungen. Göttingen, Schröder 1801.

von einer andern Methode der Verjüngung derselben, als durch die Dunkel-, Licht- und Abtriebsschläge, wie sie Hartig und die andern angeführten Schriftsteller vorschreiben. Bei dem von ihm beschriebenen Verfahren wird kein Ort eher angehauen und in Hege gelegt, ehe nicht eine Besamung erfolgt ist. Sobald dies geschehen ist, wird eine Fläche in Zuschlag genommen, worauf der Etat 6—7fach steht, um in ebensoviel Jahren so abgeholzt zu werden, daß man jährlich $^1/_6$ bis $^1/_7$ herausnimmt, wobei denn aber sorgfältig darauf gesehen wird, daß alles verdämmende Holz mit niedrigen Aesten ꝛc. zuerst ausgehauen wird, und die schlanksten und längsten Stämme bis zuletzt stehen bleiben. Die gänzliche Lichtstellung erfolgt dabei der Regel nach, wenn das junge Holz 1—2 Fuß hoch und 6 und 7 Jahre alt ist. Bei unregelmäßig eintretenden Samenjahren zieht man es aber vor, lieber bei einem 4-, 5- und 6jährigen Alter der Pflanzen den Abtriebsschlag einzulegen, als sie 10 Jahre und mehr alt werden zu lassen, bevor dies geschieht. Sarauw beschreibt diese Lauenburgischen Waldungen nicht genau genug, um ein bestimmtes Urtheil darüber fällen zu können, wie bei diesem Verfahren die Stellung des Schlages gleich nach dem Abfalle des Samens ist. Da er jedoch später (S. 52) erwähnt, daß es sehr verderblich wäre, wenn man genöthigt war, einen einfachen oder doppelten Etat, d. h. $^1/_7$ bis $^2/_7$ des vorhandenen Bestandes, herauszuhauen, bevor das Samenjahr eingetreten ist, weil dann die Schläge sich zu sehr mit Gras überzögen und mit weichen Hölzern anflögen, so können diese Waldungen damals unmöglich sehr geschlossene Bestände gehabt haben, und die Stellung der Schläge bald nach dem Abfalle muß eine ziemlich lichte gewesen sein. In jedem Falle aber erfolgt die Einlegung des Abtriebsschlages sehr frühzeitig, und die jungen Buchen wer-

den überhaupt eher licht gestellt, als es die Mehrzahl der angeführten Schriftsteller gestatten will. Das Lauenburgische liegt aber, vorzüglich auch mit Rücksicht auf die Seenähe, mehr im rauhen Klima Deutschlands, als im warmen und milden.

Herr Kreisförster Raßman*) ist nicht mit der dunkeln Stellung einverstanden, worin sich die Zweigspitzen berühren, und will sie im dunkeln Besamungsschlage 6—8 Fuß von einander entfernt haben, da man sonst Gefahr läuft, die jungen Pflanzen wieder zu verlieren. Eben so verlangt derselbe eine frühere und stärkere Lichtung der Besamungsschläge als Hartig und Witzleben, indem die erste schon eintreten soll, wenn die Pflanzen ein Jahr alt sind, und in den dann folgenden 4 Jahren etwa jährlich ein Viertel der alten Mutterbäume weggehauen werden kann, so daß der ganze Schlag bei einem 4- bis 5jährigen Alter der Pflanzen, wenn sie eine Höhe von etwa 12 bis 18 Zoll erreicht haben, geräumt wird. Hr. Raßman führt sogar Beispiele eines Schlages an, wo der größte Theil des Oberholzes im zweiten Jahre nach der Besamung aus besondern Rücksichten weggenommen werden mußte, und wo sich die jungen Buchenpflanzen dennoch erhalten haben. Hr. rc. Hartig protestirt in einer Anmerkung zu dieser Abhandlung des Herrn Raßmann gegen diese so frühe Lichtstellung und erklärt sie für ein selten gelingendes Wagstück.

Hundeshagen**) verlangt im Allgemeinen bei der Buche eine Schlagstellung, daß die Zweigspitzen sich beinahe

*) Hartigs Abhandlungen über interessante Gegenstände beim Forst- und Jagdwesen, S. 102 u. f. Siehe auch Krit. Blätter, 1r Bd. 2s Hft. S. 50 u. f.

**) Encyklopädie der Forstwissenschaft, §. 113 u. ff. 1e Abth.

berühren, wobei in geschlossen erwachsenen Beständen etwa 012—015 von der ganzen, bei dem Anhiebe des Bestandes vorhandenen Holzmasse, oder 003 bis 004 der Holzmasse der prädominirenden Bäume (der Bäume erster Größe?) weggenommen werden soll. Er verlangt sogar eine noch dunklere Stellung, so daß die Zweigspitzen in einander greifen, im rauhen Klima, an steilen sehr sonnigen Hängen, auf magerm trocknen Boden, auf sehr fettem zum üppigen Graswuchse geneigten Boden, wo man die Gefahr der Verangerung sehr zu fürchten hat. Hundeshagen gestattet zwar auch unter sehr günstigen Verhältnissen eine etwas lichtere Stellung des dunkeln Besamungsschlages wie die oben bezeichnete, jedoch erklärt er, daß es unter keinerlei Umständen räthlich sei, die Entfernung zwischen den Baumkronen auf mehr als auf wenige Fuße auszudehnen, um nicht die jungen Pflanzen unnöthig vielen Gefahren auszusetzen und dem Boden viele Kraft zu entziehen. Der Lichtschlag soll nach diesem Schriftsteller eintreten: 1) auf gutem Boden und bei vollem jungen Bestande, wenn dieser im Durchschnitte die Höhe eines Fußes erreicht hat, wo dann die Hälfte des vorhandenen Holzes weggenommen werden soll. 2) Auf trocknem Boden, wo die Pflanzen wegen Mangel an Feuchtigkeit schon früher zu kümmern anfangen, soll bei vollem jungen Bestande der Lichtschlag schon im zweiten Herbste nach erfolgtem Aufschlage so erfolgen, daß dabei nicht mehr Stämme weggenommen werden, als zur Gesunderhaltung desselben unerläßlich ist, um dann stufenweise durch mehrere Nachhauungen das nöthige Licht geben zu können. Den Abtriebsschlag verlangt H., wenn das junge Holz $1\frac{1}{2}$ —2 und 4 Fuß Höhe erreicht hat. Es ergiebt sich daraus, daß derselbe im Allgemeinen für eine sehr dunkle Stellung und späten Abtrieb stimmt.

In einer spätern Abhandlung*) erkennt Hundeshagen an, daß sich ein Bedürfniß der Reform der frühern Regeln über Schlagführung bemerkbar mache, indem man auf eine lichtere Stellung der Schläge und frühere Lichtung derselben dringe, als diese es gestatteten. Er will jedoch eine allgemeine Abänderung der frühern dunkeln Stellung nicht gestatten, sondern räumt nur ein, daß sie für gewisse Verhältnisse allerdings unpassend sei, und eine frühere und stärkere Lichtung nöthig werde. Er findet den Fehler der ältern Vorschriften vorzüglich darin, daß man sie überall angewendet wissen wollte, und verlangt eine Abänderung der Schlagstellung 1) nach den abweichenden Umtriebszeiten, 2) der Verschiedenheit des Bodens, 3) der veränderlichen Fruchtbarkeit der Bestände, 4) dem Unterschiede in Längen- und Höhenwuchs, 5) der Verschiedenheit des Lichteinfalles. Für den kürzeren Umtrieb wird eine dunklere Stellung verlangt als für den langen, weil im erstern die Kronen weniger dicht, die Bäume weniger zum Samentragen geneigt sind, auch dem Lichtbedürfnisse der Pflanzen durch eine öftere Auslichtung und einen passenden Uebergang zur successiven Freistellung entgegen gekommen werden kann. Der feuchte, sehr zum Graswuchse geneigte Boden, derjenige, auf welchem verdämmende Unkräuter zu fürchten sind, soll erst eine spärliche Lichtung erhalten, wenn die jungen Pflanzen den zweiten oder dritten Sommer überstanden haben. Erst wenn der Aufschlag nichts mehr vom Unkraute zu fürchten hat, kann die Hälfte der stehen gebliebenen Samenbäume weggenommen werden, der Abtriebsschlag darf nicht zu früh erfolgen, weil auf diesem feuchten Boden die Spätfröste zu gefährlich werden. Der trockne Boden soll bis zum Mast-

*) Beiträge zur gesammten Forstwissenschaft, 3r Bd. 1s Hft. S. 1 u. ff.

eintritt möglichst beschirmt gehalten werden, dagegen erträgt die junge Pflanze hier am wenigsten unmittelbare Ueberschirmung, die Schläge müssen deshalb stufenweise rasch und stark gelichtet werden, desto mehr, je älter die Samenbäume, dichter und niedriger die Kronen sind. Die selten eintretenden Samenjahre, die selbst dann noch, wenn sie eintreten, in den Gebirgen oft nicht eine volle Besamung, sondern nur Sprangmast liefern, machen häufig das lange Ueberhalten der alten Bäume nöthig, um nochmals von ihnen Mast zu erhalten, und man muß sich begnügen, vorläufig nur so weit zu lichten, daß sich die vorhandenen Pflanzen noch erhalten können. Die später dabei eintretende Räumung liegt in der Natur der Sache. Der Vorwuchs, den man unter andern Verhältnissen mit Recht nicht dulden würde, und der bei der langen Wirthschaft in den Samenschlägen sich dann leicht vorfindet, kann hier auch recht gut erhalten und geduldet werden. — Je länger das Holz ist, um desto weniger verdämmend ist es, und desto dichter kann nöthigenfalls die Stellung sein. Eben so vertragen die steilen Hänge, an denen ein weit stärkerer Lichteinfall ist als auf der Ebene und an den Mitternachtsseiten, einen geringeren Aushieb und eine dunklere Stellung als diese. Bestimmte Grade der Lichtstellung nach diesen verschiedenen Verhältnissen giebt Hundeshagen nicht an, sondern behält sich leider, da ihn die Wissenschaft viel zu früh verloren hat, die nähere Ausführung noch vor.

Wir erkennen um so lieber die Richtigkeit dieser Grundsätze der Schlagführung an, als wir glauben, für die mehrsten die Priorität in Anspruch nehmen zu können.*) Indeß läßt sich vielleicht der Gegenstand noch vervollständigen.

*) Das forstliche Verhalten der Deutschen Waldbäume. Berlin 1829. S. 237. 247. u. f.

Neuerdings hat Hr. Forstsekretär Schultze aus Braunschweig sich ebenfalls für eine lichtere Samenstellung in Buchen erklärt,*) was wir hier nicht wiederholen wollen, da wir voraussetzen müssen, daß diese Abhandlung dem Leser selbst noch zur Hand ist.

Wenden wir uns von den Büchern, die von der Erziehung der Buche in Samenschlägen handeln, und von denen wir keines der wichtigern glauben übergangen zu haben, zum Walde, wo die Buche wirklich erzogen wird.

Der Harz ist zuerst eine klassische Waldgegend, welche in den Vorbergen und im Mittelgebirge den schönsten Buchenwuchs hat, wo die Buche in den mildern Gegenden und Vorbergen sehr leicht und sicher nachzuziehen ist und der dabei ausgezeichnete Forstmänner besitzt, welche nicht nur regelmäßig wirthschaften können, sondern auch dem Gange der Wirthschaft überall mit großer Aufmerksamkeit folgen, und sich gegenseitig durch den Austausch ihrer Ideen unterrichten. Es hat auch dies Gebirge den großen Vorzug, daß es überall von Forstmännern durchstrichen wird, und deshalb die Nachweise und Beispiele vorzugsweise überall geprüft und benutzt werden können.

Die ältere Methode war die dunkle Stellung und späte Lichtung der Besamungsschläge, im Sinne der Vorschriften Hartigs und Witzlebens. Hierbei sind unläugbar gute junge Bestände, vorzüglich in den Hannöverschen, Braunschweigischen, so wie auch in den Preußischen Revieren erzogen. Von denen, welche hinsichts ihrer Behandlungsweise dem Ref. genau bekannt sind, der, geboren im Harze, ihn nun schon 34 Jahre als Forstmann kennt, nennt er nur die Käufung in der Oberförsterei Thall, das Bosleich im Braunschweigischen Reviere Allrode, — Orte, welche man schon

*) Krit. Blätter, VII. 2. S. 53.

jetzt durchforstet und welche nichts zu wünschen übrig lassen. Sie liefern mit hundert andern in ganz Deutschland gezogenen den unumstößlichen Beweis, daß es doch wohl möglich sein muß, nach Witzlebens Vorschrift gute Bestände zu erziehen, was Hr. Raßman in den Hartigschen Abhandlungen kaum zugeben zu wollen scheint. Aber schon vor einer Reihe von Jahren, wo man die Idee einer viel lichtern Stellung der Samenschläge kaum auszusprechen wagte, äußerte ein ausgezeichneter Buchenzüchter, der verstorbene reitende Förster Hr. Kunitz in Heimburg im Braunschweigischen, dem Ref., daß man eigentlich die Buche durch die lange dunkle Stellung ganz unnützerweise im Wuchse zurücksetze und verzärtele, und daß der Frost desto mehr in ihnen schade, je länger und dichter die Beschattung erhalten worden sei. Herr Kunitz hieb deshalb auch verhältnißmäßig früh licht, und er hat dabei vortreffliche Bestände erzogen.

So wie man in den Vorbergen des Harzes, vorzüglich in seinem östlichen Theile, anfing die Mittelwälder immer mehr und mehr in Hochwälder umzuwandeln, gewann die Idee, daß jene ganz dunkle Stellung weder nöthig noch vortheilhaft sei, immer mehr Raum. Die natürliche Veranlassung dazu war, daß man bemerkte, wie bei dem ziemlich licht stehenden Oberholze der Mittelwaldschläge sich doch eine Buchenbesamung, wenn die Verhältnisse sonst nicht ganz ungünstig waren, recht sehr gut erhielt und daß man aus vielen Orten bei einer zweckmäßigen Behandlung noch sehr schöne Hochwaldbestände erzog, von denen man eine so rasche Umwandlung wegen Mangel an Samenbäumen gar nicht geglaubt hatte annehmen zu können. Ermuntert durch diese Erfahrung, wurde man dreister und stellte eine Menge Schläge zur Besamung, die man nach der frühern Witzlebenschen Idee nicht einmal für einen Lichtschlag hätte erken-

nen können, indem man die Stellen, welche keine natürliche Besamung empfingen, nöthigenfalls mit der Hand überstreute. Dabei darf man aber allerdings nicht vergessen, daß das Unterholz bis zur Besamung den Boden gegen den Graswuchs sicherte, und auch die Stockausschläge, der übergehaltene Buchen-Vorwuchs einen wohlthätigen Seitenschutz gewährten. So erhielt man denn Gelegenheit, den Wuchs der jungen Buchenpflanzen in den sehr lichten Schlägen mit demjenigen in den dunkeln zu vergleichen, wo dann sich natürlich ein sehr günstiges Resultat für die ersteren ergab. Dies war so auffallend, daß viele Forstbedienten sich in der That zu der Aeußerung berechtigt glaubten: die einzelnen früher in der sehr dunkeln Stellung gezogenen schönen jungen Bestände seien nicht deshalb gelungen, weil man sie so dicht und so lange beschattet gehalten habe, sondern man müsse vielmehr sagen: trotz der sehr dunkeln Stellung sei es hier doch möglich gewesen, noch gute Bestände zu erziehen. Und wirklich, wenn man den Erfolg der verschiedenen Schlagstellungen im Harze untersucht, so scheint diese Aeußerung etwas für sich zu haben. Es zeigt sich ganz deutlich, daß am Ende die ganz dunkeln Stellungen für die Erhaltung der Pflanzen noch viel gefährlicher sind als die zu lichten, obwohl letztere, wenn man nicht dazu gezwungen ist, ebenfalls vermieden werden möchten, da die Fälle, wo sie nachtheilig geworden sind, ebenfalls wohl nachgewiesen werden können.

Im östlichen Vorharze hatte Ref. Gelegenheit, in dieser Beziehung ganz bestimmte Erfahrungen zu machen. In der Oberförsterei Thale waren mehrere Distrikte mit 120- bis 140jährigem Holze bestanden, wie der Falkenhagen, ein Theil der Käufung, das Brandholz, alle in der Nähe der Kolonie Friedrichsbrunnen, ohnweit der Straße von Qued-

linburg nach Nordhausen, in regelmäßigem dunkeln Besamungsschlag, ganz nach der Hartigschen Vorschrift gestellt. Mehreremale wurden sie vollständig besamt, allein da man mit der Lichtung warten wollte, bis die Pflänzen die vorgeschriebene Größe erreicht hätten, so verschwanden diese immer wieder, ehe man zu dieser kommen konnte, und nur auf einzelnen Lücken erhielten sich die Pflanzen, was ein offenbarer Beweis war, daß die zu dunkle Stellung die Ursache des Misrathens der Besamung war. Noch bis jetzt ist es nicht gelungen, in diesen Orten einen vollen Bestand herzustellen. Dieselben Samenjahre, welche hier von wenig Gewinn für die Erziehung junger Bestände waren, haben die hoffnungsvollsten Schläge bei ganz lichtem Oberholzbestande geliefert. Auf dem hohen Dambecksкopfe,*) bei ganz gleichem Klima, auf gleichem Boden, wie jene erwähnten Distrikte haben, wurde bei einem reichen Samenjahre ein Mittelwaldschlag gehauen, welcher bei sehr mäßigem Oberholzbestande sehr altes Unterholz hatte, welches den Stock-

*) Das ist der Forstort, in welchem der Herausgeber d. J. beinahe alljährlich in den Herbstferien und bei Gelegenheit der Bereisung des Harzes, mehrere Wochen, ganz dem Walde, der herrlichen Natur und dem edeln Waidwerke lebend, zubringt, da in ihm das Wald- und Jagdhäuschen liegt, welches die Lokalverwaltung, und insbesondere die Güte des Herrn Oberförster Eyber, ihm zu benutzen gestattet. Hier, dicht am Rande der herrlichen Bodethäler, lebte d. H. seine schönsten Stunden, studirte den Wald und tauschte oft seine Ideen mit so vielen höchst verdienten und achtungswerthen Forstbeamten des Harzes aus, und wenn er an diesen Punkt denkt, so bewegen die schönsten Erinnerungen, die lebhaftesten Gefühle der Dankbarkeit gegen so viele Freunde, denen er dort verpflichtet wurde, sein Herz. Wie einst Wildungen sich seine Ruhestätte wünschte, so möchte d. H. einst wohl auf dem hohen Dambeckskopfe ruhen, zu dem ihn fort und fort das Heimweh zieht, wie den Schweizer zu den fernen Alpen, da er hier schon die schönste Zeit seiner Jugend verlebte.

ausschlag versagte. Der Schlag überzog sich mit Gras, Unkräutern und Himbeeren, und es schien eine sehr schwierige Aufgabe zu sein, ihn wieder mit Unterholze in Bestand zu bringen, was doch geschehen mußte, weil in der That niemand daran denken konnte, ihn zu Hochwald heranzuziehen. Um die Lücken zwischen den hin und wieder sich zeigenden Buchen und Hainbuchen nur einigermaßen zu füllen, wurde Birkensamen eingesprengt, da ohnehin viel Birken- und Eichen-Oberholz eingemischt war, was jedoch wenig Erfolg zeigte, da die jungen Birken größtentheils vom Grase verdämmt wurden. Dagegen sind die auf diesem so licht stehenden Schlage, der wohl kaum 5 bis 6 Klastern Oberholz an vielen Stellen auf dem Morgen haben mag, verstreueten Bucheln überall aufgegangen und kamen im dichtesten Unkraute, selbst zwischen den Himbeeren, vortrefflich auf, so daß sich der ganze Ort von selbst in einen Buchenhochwaldort umwandelt, wozu er auch nunmehro bestimmt ist. Aehnliche Erscheinungen wiederholen sich in sehr vielen Forsten dieser Gegend, in den Anhalt-Berenburgischen Revieren um Alexisbad, Victorshöhe und Harzgerode herum, in dem Obersdorfer Reviere, vor allem Andern aber in dem so ausgezeichnet gut bewirthschafteten Braunschwender Reviere, welches so viel als irgend möglich in Hochwald umgewandelt werden soll. Der Verwalter dieses Revieres, Hr. Oberförster Hennecke, als ein sehr tüchtiger und aufmerksamer Holzzüchter bekannt, schreibt über den Erfolg der lichten Stellungen Folgendes:

„Die Windstürme des Winters von 1833 zu 1834 hatten in mehrere meiner, schon ohnehin nicht dunkel gestellten Samenschläge solche Lücken gemacht, daß ich wegen des Schicksals der jungen Pflanzen darin sehr besorgt war. Aber gerade auf diesen Lücken stehen dieselben weit schöner, üppi-

ger und kraftvoller, als in der Beschattung, und haben ausgezeichnete Triebe gemacht. Ich habe eine im Frühjahre aufgegangene Buche auf einer solchen entstandenen Blöße von 14 Zoll Länge gefunden, und einen Längentrieb an einer freigestellten 8jährigen Buche von 4 Fuß. Ganz auffallend zeichnet sich der Wuchs aller freigestellten Buchen vor denen aus, die noch in der Beschattung stehen, wenn sie noch nicht zu alt waren. Dagegen fanden sich aber auch in den Schlägen, worin der Wind die regelmäßige Stellung unterbrochen hat, Pflanzen vor, welche in der Beschattung schon ein Alter von 10 bis 15 Jahren erreicht hatten; diese haben allerdings durch den plötzlichen Uebergang vom Dunkel zum vollen Lichte sehr gelitten, und sind kränklich geworden. Auch kann die Erscheinung nicht unbeachtet bleiben, daß Pflanzen, welche sehr jung licht gestellt worden waren, weit weniger unter den eintretenden Frühjahrsfrösten litten als solche, welche in einer langen Beschattung verzärtelt wurden, selbst wenn beide schon einige Jahre den lichtern Stand gleichmäßig genossen hatten. Sogar die Hainbuche, welche doch sonst weniger unter dem Froste leidet als die Buche, erfriert und kümmert leicht, wenn sie längere Zeit in der Beschattung gestanden hat. Alle diese Erfahrungen haben in mir den Entschluß festgestellt, künftig früher und stärker zu lichten, als ich es bisher wagte."

„Meine Methode bei Stellung und Behandlung der Buchensamenschläge ist im Allgemeinen folgende:"

„Bei der Gefahr, die jungen Buchenpflanzen in der ersten Zeit ihres Lebens durch Frost zu verlieren, halte ich ebenfalls eine sorgfältige Beschützung durch übergehaltene Schutzbäume für unerläßlich, glaube aber auch, daß man sie schon im ersten Jahre durch zu dunkle Beschirmung, von niedrig angesetzten Aesten herrührend, sehr leicht verweichli-

chen oder gar tödten kann. Wenn es irgend die Beschaffenheit des alten Holzes erlaubt, so suche ich für die ersten beiden Lebensjahre der Pflanzen folgende Stellung zu erhalten. Alles unterdrückte Holz, die hier bei der frühern Mittelwaldwirthschaft so häufig vorkommenden jüngern Stämme, wie Laßreiser und Oberständer, werden gleich bei der ersten Stellung des Schlages weggenommen, denn ihre Beschattung ist bei den niedrig angesetzten Aesten, die sich bei der Freistellung immer mehr ausdehnen, am allerverderblichsten. Auch vermeide ich so viel als möglich das Ueberhalten von Bäumen, die nur eine geringe Höhe und niedrig angesetzte Aeste haben. Die Baumkronen sollen immer erst in einer Höhe von 30 bis 40 Fuß anfangen, und wo der Astansatz niedriger ist, muß eine Ausästung des Stammes vorgenommen werden, um alle niedrigern Aeste wegzunehmen. Bei einer Beschaffenheit der Schutzbäume von dieser Art halte ich dann eine Stellung derselben, nach dem Abfalle des Samens, so daß die Zweigspitzen etwa 4 bis 6 Fuß aus einander gebracht werden, für die beste. Im zweiten und dritten Jahre des Alters der Pflanzen kann schon einiges Holz herausgehauen werden, wenigstens muß aber bei dicht belaubten Bäumen und nicht sehr hoch angesetzten Aesten schon wieder eine Aestung erfolgen, um dem größer werdenden Lichtbedürfnisse der Pflanzen entgegen zu kommen. Man erkennt dies bald daran, daß dieselben ihren regelmäßigen geraden Wuchs mit gleichmäßiger Entwickelung der Seitenzweige verlieren und seitwärts wachsen, so daß sie sich, schirm- oder fächerförmig wachsend, auf die Seite legen. Dies ist die erste Andeutung des Bedürfnisses einer lichtern Stellung, bei welcher die Pflanze aber noch nicht gelitten hat, und auch nicht sehr empfindlich gegen eine etwas rasche Lichtstellung ist, wenn man nur nicht zu lange damit zögert. Bei-

gen sich aber die Spitzknospen schon klein, glänzend und sehr spitz, was bereits als ein Zeichen der Kränklichkeit angesehen werden muß, so ist schon mehr Vorsicht bei der Lichtstellung anzurathen, da die Pflanzen dann empfindlicher gegen Frost sind, und nur nach und nach an eine stärkere Freistellung gewöhnt werden müssen. Der Licht- und Abtriebsschlag muß stets auf magerm, vom Laube entblößtem Boden früher eingelegt werden, als auf einem kräftigen und humusreichen, denn die junge Pflanze kann die atmosphärischen Niederschläge auf ersterem weit weniger entbehren. Den Graswuchs fürchtet man dabei oft ohne Noth zu sehr, wogegen das weiche Holz sorgfältig beachtet und zu gehöriger Zeit ausgehauen werden muß. Sobald die jungen Pflanzen, von Jugend auf an eine lichte Stellung gewöhnt, nur hinreichend erstarkt sind, so daß man ihr Erfrieren nicht mehr zu fürchten hat, kann man auch an ihre Freistellung denken."

So weit Hr. Oberförster Hennecke, der die ganz dunkle Stellung, wie sie Hartig und Witzleben vorschreiben, eigentlich nie angewandt hat, und dessen sogenannten dunkeln Stellungen schon das Maximum der Lichtstellung verrichten, welches diese Schriftsteller überhaupt gestatten, wenn sie nicht darüber hinausgingen.

Ein anderer eben so ausgezeichneter und geachteter Forstmann, welcher die sehr lichte Stellung der Buchenschläge schon lange Zeit mit dem besten Erfolge angewandt hat, ist der Braunschweigische Forstmeister Domsen in Harzburg. Die dortigen Forsten, auf der Nordseite des Harzes, haben kein besonderes mildes Klima, was schon daraus hervorzugehen scheint, daß die Buche nur in den niedrigen Bergregionen gedeiht und die Fichte so auffallend tief herabsteigt, weit tiefer als am südlichen und westlichen Harzrande. Dem-

ohnerachtet stellt Hr. Domsen seine Buchenschläge mit ausgezeichnetem Erfolge nicht nur vom Anfange an sehr licht, so daß nach erfolgter Besamung der Schlag eher wie ein Licht= denn als ein Dunkelschlag erscheint, sondern legt auch den Abtriebsschlag, wenn sonst eine volle Besamung erfolgt ist, oft schon mit dem 4ten und 5ten Jahre ein. Die Pflanzen haben dabei einen vortrefflichen Wuchs und leiden in keiner Art mehr als die längere Zeit in dunklerer Beschattung erhaltenen. Der Wuchs derselben ist offenbar besser als derjenige in den verhältnißmäßig dunkel gehaltenen Schlägen, wie sie z. B. das Allröder Revier in der Nähe von Dreseburg aufzuweisen hat, wo bei einer sehr regelmäßigen Stellung schlanker hochgewachsener Stämme, auf sehr gutem Boden, die Pflanzen sehr gegen die in lichtern Schlägen stehenden zurückbleiben.

So ließen sich die Beispiele, z. B. aus der Grafschaft Stollberg=Stollberg und Stollberg=Roßla, aus dem Königl. Preußischen Obersdorfer Reviere, noch sehr vervielfältigen, wodurch man darthun kann, daß in sehr vielen Fällen die Buchen am Harze eine verhältnißmäßig sehr lichte Stellung schon in der ersten Jugend, und dann auch eine sehr frühzeitige gänzliche Freistellung vertragen, in keinem aber die ganz dunkle Hartigsche, oder richtiger Witzlebensche Stellung, da Hartig wohl nur Witzleben nachgeschrieben hat, bedürfen, und eine etwas lichtere Erziehung ihnen immer günstig ist. Die Bemerkung drängt sich hier an hundert Orten auf, daß die ältern Forstmänner, weil sie die Pflanzen in der ersten Jugend durch zu dunkle und zu lange Beschattung so verzärtelt hatten, daß diese noch sehr spät durch die Freistellung litten, in den Irrthum geriethen, die Schläge seien immer noch zu früh licht gestellt, und dem Frostschaden durch noch längere Beschützung zuvorkommen wollten,

während sie doch lieber die jungen Orte hätten früher gewöhnen sollen, Frost zu ertragen.

Ganz andere Verhältnisse hinsichtlich des Bodens, des Klimas, des Wuchses der Buche und der Samenjahre wie am Harze, finden in den Buchenwäldern der Mark Brandenburg statt.*) Diese waren früher in größerer Ausdehnung vorhanden und ziehen sich jetzt gegen die Grenze von Mecklenburg und Pommern hin zurück, wo die Marken noch den besten Boden haben. Immer ist dieser aber nur ein sandiger Lehmboden, dem es jedoch theilweise nicht an Humus fehlt, der dabei sehr warm ist, so daß die Vegetation früher erwacht und rascher vorschreitet als in den Harzforsten, was in Bezug auf die späten Frühjahrsfröste nicht günstig für die Buchenzucht ist. Das Klima ist ohnstreitig milder als selbst in den niedrigsten Bergen des Harzes, aber die späten Frühjahrsfröste sind demohnerachtet hier sehr gefährlich und bis zur Mitte und gegen das Ende des Maies hin zu fürchten. Die Luft ist bedeutend trockner als im Harze, die Regenmenge geringer als in den Bergen, der Thau seltener und geringer, und die Nebel fehlen im Laufe des Sommers beinahe ganz. Der Boden ist weit weniger zum Graswuchse geneigt als am Harze, trocknet weit leichter aus, und die Dürre wirkt daher hier auf die jungen Pflanzen weit nachtheiliger als in dem kräftigen frischen Lehmboden. Man kann mit Recht sagen, daß überhaupt hier die Buche nur das Produkt einer zufälligen Fruchtbarkeit des Bodens, entstanden durch eine Jahrhunderte lang stattgefundene Aufhäufung des Humus, in den früher wenig benutzten Wäldern ist. Der Wuchs des Holzes ist im Allgemeinen der Samenstellung sehr günstig, schlank aufgeschossen, da die mehrsten

*) Siehe die Abhandlung im 6ten Bande, 1sten Hefte S. 229 der krit. Blätter.

Buchenwälder mit Kiefern vermischt einen ungewöhnlichen Höhenwuchs erhielten, bei schwacher und hoch angesetzter Krone, selbst die stärksten Stämme selten über 24 bis 30 Zoll Stammdurchmesser haltend, läßt sich da, wo der Bestand noch geschlossen erhalten worden ist, eine beliebige sehr gleichmäßige Stellung bewirken. Die vollkommen geschlossenen Bestände sind jedoch sehr selten, indem beinahe in allen diesen Buchenwaldungen verhältnißmäßig viel Eichen eingesprengt sind, und diese als Nutzholz früher einzeln ausgeplentert wurden. Auch die ausgehauenen Kiefern und das abgestorbene Holz, da diese Buchenbestände alle älter sind als sie hätten werden dürfen, wenn man sie voll erhalten wollte, haben hin und wieder Lücken erzeugt. Nicht selten hat dann aber auch wohl eine absichtlich geführte, höchst verwerfliche Plenterwirthschaft, wovon noch bis in die neuere Zeit hin und wieder Beispiele sich vorfinden, sie sehr gelichtet.

Eine regelmäßige Nachzucht der Buche durch dunkle Besamungsschläge ist den ältern Forstmännern der Mark Brandenburg stets fremd gewesen. Den klarsten Beweis dieser Behauptung liefert wohl das Forsthandbuch von Burgsdorf, welches überall beinahe nur ausschließlich die Forstwirthschaft in Bezug auf die Verhältnisse der Mark Brandenburg behandelt. Hier ist die Nachzucht der Buche durch Samenschläge ganz übergangen, denn unmöglich kann man den §. 309. im 1sten Theile als eine Anleitung dazu betrachten. Selbst aber auch in der Monographie der Buche von Burgsdorf, worin derselbe so sehr nach Vollständigkeit strebt, giebt er deutlich zu erkennen, daß ihm die Erziehung dieser Holzgattung in Besamungsschlägen fremd ist. Dies muß demjenigen vorzüglich auffallen, welcher weiß, daß die Buche gerade nur in dem Theile der Mark Brandenburg, über

welchen sich der Bezirk des Herrn von Bürgsdorf erstreckte, Buchenwälder von Bedeutung hat. Diese große Unbekanntschaft mit der Nachzucht der Buche in der Mark Brandenburg hatte mehrere Ursachen. Die Revierverwalter in dieser Provinz, in deren Händen die Nachzucht des Holzes allein lag, hatten beinahe ohne Ausnahme 20 und mehrere Jahre im reitenden Feldjäger=Corps gedient, wobei ihnen früher alle Gelegenheit fehlte, sich praktisch für die Holzzucht auszubilden, indem der ganze Unterricht, den die Feldjäger genossen, sich höchstens auf einige wenig verstandene theoretische Vorträge erstreckte. Die Mitgift von Kenntnissen, welche sie bei dem Eintritt in das Corps aus dem väterlichen Hause oder von dem Lehrherrn erhielten, war aber auch nicht sehr groß, obwohl es größtentheils Söhne der Forstbedienten aus der Mark, Pommern, Preußen und Magdeburg waren. Dazu kam nun noch, daß eigentlich nur in den Kieferbeständen regelmäßige Schläge in diesen Gegenden genommen wurden, der Einschlag der Eichen und Buchen sich vorschriftsmäßig auf den Aushieb des absterbenden Holzes oder des unentbehrlichen Nutzholzes beschränkte. Es lag dieser Bestimmung die Idee zum Grunde, daß man mit der Benutzung der Kieferforsten weiter nicht so ängstlich zu sein brauche, weil man von dieser Holzgattung Vorrath genug habe, auch dieselbe rasch nachwachse und nicht so schwierig nachzuziehen sei. Die Eiche und Buche dagegen gaben damals noch einen ziemlich bedeutenden Mastertrag, sie lieferten größtentheils das Holz für den auswärtigen Handel, die Buche auch ein sehr gesuchtes Brennholz und manche gut bezahlte Nutzhölzer für das Inland, und dabei sah man, daß es seine großen Schwierigkeiten hatte, sie nachzuziehen. Dies alles bewog die obere Behörde, den Hieb, insofern er sich auf die Abräumung und Verjüngung ganzer Bestände

erstreckte, größtentheils auf Kiefern zu beschränken, wodurch man denn am Ende auch den angestellten Forstbedienten noch die Gelegenheit entzog, die Buchenzucht aus eigener Erfahrung kennen zu lernen. Dies hat sich denn allerdings in neuerer Zeit sehr geändert, man hat die Laubholzbestände eben sowohl zur regelmäßigen Benutzung und Verjüngung gezogen als das Nadelholz, und es fehlt auch nunmehro nicht an Forstbedienten, welche hinsichts der zweckmäßigen Behandlung der Buchensamenschläge denjenigen anderer Länder und Gegenden nicht nachstehen; es giebt in diesen östlichen Provinzen jetzt hin und wieder so schöne junge Buchenorte, wie nur irgend ein anderes Deutsches Land aufweisen kann.

Man kann sich aber dabei nicht verhehlen, daß diese gelungene Nachzucht der Buche sich hauptsächlich noch auf diejenigen Reviere beschränkt, welche einen Boden und Bestände haben, in denen dieselbe leicht ist und wo die Natur dem Streben des Forstmannes entgegenkommt und es unterstützt. Die Schwierigkeiten zu überwinden, welche ungünstige Verhältnisse, schlechter Boden, lichte Bestände darbieten, hat man hier noch nicht überall gelernt, offenbar weil man nicht hinreichende Veranlassung dazu hat, alles aufzubieten, um sie zu besiegen. Die Kiefer ist in diesen Gegenden, obwohl sie schon so ungeheuer prädominirt, doch immer noch weit vortheilhafter als die Buche. Sie giebt einen größeren Material- und Geldertrag, sie macht eine kleinere Schonungsfläche nöthig, und paßt überhaupt besser als die Buche, um den Ansprüchen der Berechtigten zu genügen, sie läßt sich leichter, sicherer und am Ende auch mit weniger Kosten verjüngen und in vollen Beständen herstellen, als diese und die Eiche. Man entschließt sich daher auch wohl mit vollem Rechte, diesem Nadelholze an den mehrsten Orten den Vorzug zu geben und es an die Stelle des Laub-

holzes zu bringen, so wie sich irgend eine Schwierigkeit zeigt, dies letztere zu erhalten. Dadurch verliert sich denn natürlich auch die Veranlassung, die Eigenthümlichkeiten der Buchenzucht hier recht sorgfältig zu studiren, indem man am Ende damit sich auf den kräftigen Lehmboden Pommerns und der Uckermark beschränkt, wo sie sich nicht viel anders gestalten dürfte als in andern Gegenden des mittlern Deutschlands, ebenso wie man nicht sagen kann, daß das übrige nördliche Deutschland, Mecklenburg, Lauenburg und Niedersachsen überhaupt viel Eigenthümlichkeiten der Buchenzucht hätten.

Der Verf. dieses Aufsatzes hatte jedoch zufällig Gelegenheit, Buchenwälder auf sandigem und für die Buche arm zu nennendem Boden, bei lückenhaften Beständen, zu bewirthschaften, in denen die Buche nachzuziehen bezweckt wurde. Wenn er auch nicht sagen kann, daß seine Erfahrung hinreichte, um über das Verhalten der Buche und die zweckmäßigste Samenstellung unter diesen Verhältnissen ein ganz bestimmtes und sicheres Urtheil abgeben zu können, — denn dazu reichen 12 bis 15 Jahre natürlich nicht hin, — so hat er doch aufmerksam den Erfolg aller früheren Maßregeln und Samenstellungen und die Erscheinungen verfolgt, welche sich bei dem verschiedenen Verfahren bemerkbar machten. Er hat dabei zugleich das Glück oder Unglück gehabt, daß gerade in die Zeit seiner Beobachtung die allerungünstigsten Witterungsereignisse fielen, — die größte Dürre in den Jahren 1833 und 1834, ebenso wie die zerstörendsten Spätfröste gegen Ende Mai, wodurch sogar die sonst wenig empfindlichen Kiefernsaaten und Pflanzungen sehr litten. Dies gab sehr gute Gelegenheit, die Wirkung der verschiedenen Stellungen beurtheilen und sehen zu können, inwiefern man die Gefahren, welche durch sie für die jungen

Pflanzen herbeigeführt wurden, durch eine zweckmäßige Stellung der Schutzbäume zu beseitigen erwarten könne. Das Resultat dieser Beobachtungen wird daher nicht uninteressant sein, wenn gleich es durchaus nicht als genügend angesehen werden kann, um darauf feste Vorschriften zu gründen.

Eine so dunkle Stellung, daß die Zweigspitzen der Buchen sich noch berühren oder gar in einander greifen, scheint der jungen Pflanze schon in dem ersten Jahre auf einem sandigen Boden verderblich zu werden, und es dürfte unmöglich sein, in den Buchenwäldern der Mark Brandenburg Pflanzen überhaupt zu erhalten, wenn nicht schon gleich nach dem Abfalle des Samens eine stärkere Lichtung eintritt.*)

Die Herrschaft Boytzenburg in der Uckermark, dem Hrn. Präsidenten Grafen von Arnim gehörig, enthält mehr als 10,000 Morgen der schönsten geschlossenen haubaren Buchenhochwaldungen, welche überhaupt in den Marken zu finden sind. Es stehen im Durchschnitt zwischen 30 und 45 Klaftern, ausschließlich des Reis- und Stockholzes, auf dem Morgen, und nur der schlechtere Boden, wo die Buche nicht nachgezogen werden soll, hat eine geringere Holzmasse. Da jedoch das Holz außerordentlich lang und schlank empor gewachsen ist, die Stammstärke etwa derjenigen gleicht, welche 90- bis 110jährige Buchen auf gutem Boden haben, und dabei die Stämme sehr vollholzig sind, der Kronendurchmesser nur sehr gering, die Belaubung nur unverhältnißmäßig dünn und locker ist, so ist eigentlich in der Mehrzahl dieser haubaren Orte die Stellung des alten Holzes nicht

*) Alle Buchenzüchter scheinen sich aber auch zu der Ansicht hinzuneigen, daß der trockne Boden, auf welchem der Graswuchs nicht zu fürchten ist, eine frühere und stärkere Lichtung erträgt, als der sehr kräftige, zum üppigen Graswuchse geneigte.

viel anders, als wie sie Hartig und Witzleben da empfehlen, wo man sich zu einer verhältnißmäßig dunkeln veranlaßt fühlt. Der Boden in diesen Forsten ist eigentlich nur ein Sandboden mit einer sehr mäßigen Beimischung von Lehm, dagegen aber sehr humusreich, da er Jahrhunderte lang mit geschlossenen, eigentlich wenig benutzten Wäldern bedeckt gewesen ist. Dieser schöne Waldcomplex, dem als Privatbesitz wohl nicht leicht ein anderer zur Seite gestellt werden kann, von einigen funfzigtausend Morgen, ist ganz servitutfrei, und auch die herrschaftlichen Schafheerden benutzen wenigstens die geschlossenen Buchenbestände nicht, da diese keine Nahrung für sie enthalten. Der Boden ist dicht mit Laub bedeckt, die Samenjahre sind häufig und werden durch das Eintreiben von Mastschweinen benutzt, die jedoch bei weitem nicht die ganze Mast verzehren.

In diesen Waldungen hatte sich nach jedem Mastjahre ein vortrefflicher Aufschlag von jungen Pflanzen gezeigt, aber nirgends, wo die Zweigspitzen der Bäume sich noch berührten, erhielt er sich länger als ein oder zwei Jahre. Mehrere dieser so dunkel gestellten Samenschläge standen schon lange Zeit, ohne daß man dabei zu einer regelmäßigen Verjüngung hätte gelangen können. Mit Recht ließ sich dadurch nun wohl die Ueberzeugung gewinnen, daß dieser Grad der Beschattung für die Erziehung der Buchenpflanzen hier nicht passend sein müsse, und der Verf., dem eine Regulirung des Betriebes übertragen war, brachte eine weit stärkere Lichtung der Schläge in Vorschlag, als irgend ein Lehrbuch gestattete, nachdem er sich überzeugt hatte, daß nur auf den lichtern Stellen sich die Buchenpflanzen erhalten hatten. Der Erfolg hat diese Maßregel vollkommen gerechtfertigt, die Verjüngung dieser schönen Buchenbestände schreitet jetzt regelmäßig vorwärts, und selbst die große Dürre der

letzten Jahre, so wie die ganz außergewöhnlich starken und späten Frühjahrsfröste haben den jungen Schlägen nicht geschadet.

In dem zu den Neustädter Institutsforsten gehörenden Lieper Reviere, welches ebenfalls bedeutende Buchenbestände hat, war ein gegen tausend Morgen enthaltender Buchenbesamungsschlag mit 8- bis 10jährigen Buchenpflanzen größtentheils so bestanden, daß der Licht- und Abtriebshieb eintreten konnte. Kaum war dieser ausgeführt, als der junge Bestand durch Mäuse stellenweise ganz vernichtet und dadurch sehr lückenhaft wurde. Die einzelnen noch vorhandenen Bäume überstreuten hin und wieder 1832 den sehr frei gestellten Boden, der aber mit einer ziemlich starken Grasnarbe bedeckt war. Ganz gegen alle Theorie gingen im Frühjahre 1833 eine große Menge junger Buchenpflanzen in dem mit Grase benarbten Boden sehr schön auf, als im späten Mai ein Nachtfrost eintrat, welcher nicht nur jede Aussicht auf Mast vernichtete, sondern sogar strichweise das schon ganz ausgebildete Laub der alten Buchen, so wie auch alle Maitriebe der jungen Kiefern tödtete. Die aufgegangenen jungen Buchenpflanzen erhielten sich bei dem sehr wellenförmigen Boden nur da, wo sie hinreichende Beschirmung auf den Höhen der Hügel hatten und durch Gras und Unkraut beschützt waren, vorzüglich aber wo die Bucheln in Fahrgleise gefallen oder sonst mit Erde bedeckt waren. Das ältere Holz verlor in allen Einsenkungen, auch selbst da, wo noch hinreichende Schutzbäume vorhanden waren, sein Laub, strichweise auf den Höhen blieb es von dem Froste selbst bei sehr lichtem Stande der Samenbäume verschont. Vorzüglich galt dies von den jungen Horsten, welche schon längere Zeit frei gestanden hatten.

Neben diesem Besamungsschlage liegt eine Kiefernkul-

tur, durch die ein früher zu licht gehauener Buchenbestand, der abgetrieben war, weil keine Verjüngung zu Buchen mehr ausführbar gewesen sein würde, in Kiefern umgewandelt werden sollte. Hier hatten sich eine Menge 5= und 6jähriger Pflanzen in einem sehr lichten Stande erhalten, die man auch conservirt hatte, da man überhaupt mehr Bestände zu erziehen strebt, wo Buche und Kiefer gemischt sind, als daß man reine Buchenbestände herzustellen suchen sollte. Von diesen Pflanzen erfror zwar sämmtlich das Laub, jedoch machten die auf den Hügeln stehenden wieder gute kräftige Ausschläge, während die in den Einsenkungen erwachsenen zum Theil ganz erfroren, zum Theil auch nur erfrorne Spitzen zeigten.

In einem andern Theile des Revieres, im 3ten Blocke, war ein sehr dunkel gestellter Samenschlag im Herbste 1832 angehauen, um die Mäst dieses Jahres zu benutzen. Der Schlag war stark mit Schweinen betrieben, welche die Bucheln sehr untergebrochen hatten, auch liegt diese Gegend weit weniger dem Frostschaden ausgesetzt wie die erst erwähnte, da sie ein Plateau auf einer ziemlich erhabenen Hügelkette bildet, während jener große Lichtschlag ganz nahe an beträchtlichen Wasserflächen liegt und eine Menge tiefer Einsenkungen enthält, worin sich Erlenbrüche befinden. In diesem neu besamten Dunkelschlage hielten die jungen aufgehenden Pflanzen den Frost von 1833 sehr gut aus, und es zeigte sich kein Unterschied, ob sie in der Beschirmung der schlanken hochgewachsenen, lichte Kronen habenden Samenbäume standen oder auf den sich vielfach vorfindenden kleinen Blößen, welche die Größe von 20 bis 60 □Ruthen haben und dadurch entstanden sind, daß hier früher Nutzholzeichen ausgeplentert wurden. — Auf demselben größtentheils noch sehr dunkel gestellten Schlage erfolgte 1835 eine volle

Besamung. Bekanntlich war der darauf folgende Winter weich und ohne Schnee, besonders der Februar sehr mild. Alle die Bucheln, welche auf freie, ganz unbeschirmte und von Laub ganz entblößte Stellen fielen, fingen schon im Februar und März an zu keimen und erfroren sämmtlich, wogegen diejenigen, welche auf einen Boden gefallen waren, der mit Laub oder mäßigem Graswuchse gedeckt war, sich sehr gut erhielten und einen guten Bestand versprachen, später aber sehr durch die Larve des Maikäfers (Engerling) vernichtet wurden. —

Das Jahr 1833 zeichnete sich schon in der hiesigen Gegend durch eine sehr große Dürre aus, welche freilich noch nicht so verderblich war als diejenige von 1834, doch aber schon Millionen junger Pflanzen jeder Art vernichtete. Hier zeigte sich nun aber der Nachtheil der unmittelbaren Ueberschirmung und der sehr dunkeln Stellung in allen Buchenschlägen sehr auffallend. Alle jungen Buchenpflanzen von der Besamung des Herbstes 1832 und selbst noch ältere, vertrockneten darin ohne Ausnahme, ebenso die, welche auf etwas freiern, aber sehr stark mit Laub gedeckten Stellen standen, wo die Wurzeln nicht den frischen Boden erreicht hatten, sondern mehr im unvollkommnen Waldhumus standen. Nur diejenigen, welche auf jenen kleinen Blößen, die größtentheils mit einer nicht ziemlich starken Grasnarbe versehen waren, standen, und mithin den Thau benutzen konnten, haben sich bis jetzt kräftig und gesund erhalten. Dieselbe Bemerkung hat sich auch in der großen Dürre des Jahres 1834 wieder machen lassen, wo noch ältere Pflanzen vertrockneten, so wie ihnen das überschirmende oder in der Nähe stehende Holz die schwächern atmosphärischen Niederschläge entzog. Nur die freistehenden jungen und ältern Pflanzen haben die Dürre gut überstanden, und am besten,

wo der Boden mit einem nicht zu starken Grasfilze überzogen war. Auffallend bemerkbar ist dabei, um wie vielmehr alle die Pflanzen Dürre ertragen können, welche in Schweinewuhlen, Fahrgleisen u. s. w., und in frischem Boden tief mit ihren Wurzeln stehen, gegen diejenigen, welche bloß in der obern, noch nicht eigentliche Dammerde gewordenen Laubschicht wurzeln.

Das Jahr 1834 wurde nicht nur durch seine große Dürre den Kulturen verderblich, sondern auch durch einen Ende Mai einfallenden starken Spätfrost. Dabei zeigte sich nun aber ganz deutlich, wie gefährlich selbst ganz geringe Einsenkungen des Bodens in jenem hüglichen, in der Nähe bedeutender Landseen liegenden, großen Besamungsschlage waren. So wie hier der nöthige Schutz von dem Oberbaume fehlte, d. h. wenn die Stellung der Bäume lichter war, als es bei einer Entfernung der Zweigspitzen von 8 bis 10 Fuß der Fall ist, so waren die jungen Pflanzen erfroren, und selbst von den 4 bis 5 Jahr alten sind mehrere ganz durch diesen Frost hier getödtet worden. Auf den Höhen, an den Hängen war dagegen kein wesentlicher Frostschaden zu bemerken, und oft sah man in einer kleinen, beinahe unmerklichen Vertiefung von wenig Quadratruthen alles Laub erfroren, und dicht dabei bei wenig Fuß Erhebung des Bodens war bei gleichem Grade der Beschattung gar kein Frost zu bemerken. Am auffallendsten zeigte sich dies an einem kleinen Südhange, welcher mit 4jährigen Pflanzen bestanden, bis zum Winter 1833 sehr dunkel gehalten, und nun plötzlich stark gelichtet war, da mehrere Umstände dies nöthig gemacht hatten. Gerade hier, wo der Verf. einen großen Mißgriff durch die Auszeichnung gemacht zu haben glaubte, war gar kein Schaden durch den Frost entstanden, während dunkler gehaltene Gründe dadurch so sehr ge-

litten hatten. Wahrscheinlich lag der Grund davon darin, daß der Frost bei Nord-Ostwinde eingefallen war, und dieser Gang daher eine sehr geschützte Lage gehabt hatte.

Als Resultat seiner Beobachtungen hinsichts aller dieser Erscheinungen und des Erfolgs der verschiedenen Behandlungsweisen der Buchenforsten in der hiesigen Gegend, welche überall mehr oder weniger Sandboden haben, würde der Verf. nun folgende Regeln für die Behandlung der Samenschläge geben zu können glauben, — ohne aber dabei die Behauptung aufstellen zu wollen, daß sie keiner Berichtigung unterworfen werden könnten, da er selbst fühlt, daß er diesen Gegenstand noch sehr studiren muß.

Eine so dunkle Stellung, wie sie Hartig vorschlägt, daß die Zweigspitzen der Samenbäume sich beinahe noch berühren oder gar noch mehr oder weniger in einander greifen, paßt für unsere Buchenwälder durchaus nicht. Eine Entfernung der Zweigspitzen von 6, 8 und selbst 10 Fuß kann unbedenklich stattfinden, und wenn einmal die Schläge vollständig mit Samen überstreut sind, dürften sogar an Stellen, wo man keinen Frost zu fürchten hat, kleine Kesselhauungen mehr wohlthätig als nachtheilig sein. Wir verstehen darunter den Aushieb einzelner sehr starker Bäume mit großer Kronenverbreitung, durch welchen die regelmäßige Stellung der Samenbäume unterbrochen wird und kleine Blößen von vielleicht 8—20 □Ruthen entstehen. Ganz große verdämmende Bäume haut man lieber weg, wenn auch dadurch solche kleine Lücken entstehen.

Die Höhe und Größe der Pflanzen auf diesem Boden zum Maßstabe zu machen, um darnach die Zeit zur Lichtung zu bestimmen, möchten wir nicht rathen. Der Wuchs der Pflanzen ist hier in der ersten Zeit nur schwach, und selbst kräftige verbreiten sich mehr in die Seitenzweige, als

daß sie einen Höhenwuchs zeigten, wie er auf dem kraftvollen Lehmboden zu erwarten ist. Je mehr die Beschattung nachtheilig auf die Pflanzen wirkt, desto länger bleiben sie klein, und bei den vielen Menschen, die mehr mechanisch den einmal gegebenen Regeln folgen, als nachforschen, ob sie auch überall passend sind, könnte es leicht denkbar sein, daß sie Schläge, auf denen der Aufschlag eben deshalb zurückgeblieben ist, weil er durch die zu dichte Beschattung leidet, immerfort noch sehr dunkel halten, weil derselbe noch nicht die Größe erreicht hat, bei der erst nach dem Lehrbuche die Freistellung erfolgen darf. Vielleicht läßt sich eher noch das Alter der jungen Pflanzen bestimmen, bei welchem sie mehr Licht erhalten können, wenn man dabei nur auf die Verschiedenheiten des Bodens und der Gefahr von Forstschaden Rücksicht nimmt. Doch müssen wir dabei bevorworten, daß die hiesigen Verhältnisse in keinem Falle sehr starke und rasche Uebergänge von der dunkeln Stellung zur lichten gestatten, daß vielmehr eine successive Auspienterung der Bäume, gleichviel ob alljährlich oder ein Jahr um das andere eintretend, vorzuziehen sein dürfte. So würde vielleicht ein Aushieb des Holzes schon beginnen können, wenn die Pflanzen den zweiten Winter erleben, und im achten bis zehnten Jahre ihres Alters der Abtrieb unbedenklich erfolgen dürfen. Es ist sogar gern einzuräumen, daß in den mehrsten Fällen eine stärkere und frühere Lichtung, als bei diesem Verfahren stattfinden kann, nur günstig auf den Wuchs einwirken würde. Wir glauben jedoch ein für allemal den Grundsatz aufstellen zu müssen: daß man niemals so licht hauen darf, als es nöthig sein würde, wenn man den Buchenpflanzen den möglichst starken Wuchs verschaffen wollte, daß es vielmehr genügt, ihnen so viel Licht zu verschaffen, daß sie

nicht in einen wirklich krankhaften Zustand versetzt werden und auffallend stark im Wuchse zurückbleiben. Wenn viele neuere Verfechter der sehr lichten Stellung der Schläge den außerordentlich starken Wuchs rühmen, den die jungen Pflanzen dabei erhalten haben, wenn sie darauf aufmerksam machen, daß diese dabei nicht erfroren und nicht vertrocknet sind, so bestreiten wir nicht die Richtigkeit dieser Thatsache. Wir machen aber darauf aufmerksam, daß man bei der großen Unsicherheit der Erhaltung der jungen Buchenpflanzen in den ersten Jahren sich nicht die Möglichkeit rauben darf, nochmals eine neue Besamung zu erhalten. Maikäferlarven und Mäuse verheeren oft recht gut bestandene junge Schläge, Dürre und Frost werden immer gefährlich bleiben, man stelle licht oder dunkel. Wie oft gehen, vorzüglich durch die Verheerungen der Mäuse, selbst noch ältere Schonungen verloren! Wie schwierig es dann ist, einen schon ganz licht gestellten oder gar von Oberholz ganz entblößten Boden wieder in Bestand zu bringen, wird keinem Forstmanne aus einander gesetzt zu werden brauchen. Gewöhnlich muß man dann auf die Buche ganz oder größtentheils verzichten und zum Nadelholze oder andern Hölzern seine Zuflucht nehmen, welche keinen Schatten und Schutz bedürfen. Darum scheint es der Klugheit angemessen, nicht durch die möglichst starke Lichtung, welche die Pflanzen irgend ertragen, dem stärksten Wuchse derselben nachzustreben, sondern vielmehr am Zuwachse lieber etwas aufzuopfern, um ganz sicher zu gehen, und nicht lichter zu stellen, als es die Erhaltung der Gesundheit der Pflanzen unumgänglich erfordert. Wir verwerfen die ganz dunkle Stellung Hartigs, worin sich die Zweigspitzen der Bäume noch berühren oder gar in einander greifen, wenn sie noch mehrere Jahre nach der Besamung erhalten werden soll, weil

wir überzeugt sind, daß dabei hier keine gesunden und wüchsigen Pflanzen überhaupt zu erziehen sind, und weil man selbst zur vollständigen Ueberstreuung des Schlages mit Samen mit einer lichtern vollkommen ausreicht. Wir halten sie dabei für unzweckmäßig, weil man bei länger ausbleibenden Samenjahren mit Erfüllung des Etats und später wieder mit der zweckmäßigen Räumung der Schläge sehr leicht in Verlegenheit kommt. Wir thun auf sie hier ganz Verzicht, weil sie sich durchaus nicht als Bedürfniß zeigt. Wenn aber nur überhaupt jemand beweist, daß es möglich und wahrscheinlich ist, bei ihr in einem frischern Boden im höhern Gebirge noch gutwüchsige Bestände herzustellen, so wollen wir mit ihm darüber nicht rechten, ob dies nicht auch vielleicht bei einer lichtern Stellung in kürzerer Zeit und mit mehr Vortheil zu erreichen wäre. Es scheint vielmehr der Klugheit dann ganz angemessen, in diesem Falle bei der ältern sichern dunkeln Stellung zu verbleiben und lieber auf den Gewinn der lichtern neuern Verzicht zu thun, wenn irgend ein Wagniß dabei ist. Nur das ist Thorheit, die stärkere Lichtung bis zu einem Grade zu verschmähen, wo am Ende noch gar keine dadurch entstehende Gefahr nachzuweisen ist, und dadurch die jungen Pflanzen ohne alle Veranlassung im Wuchse zurückzubringen, ja sogar wohl am Ende noch die Gefahr ihres Eingehens dadurch eher zu vergrößern als zu verringern. —

Was die Art und Weise der Lichtung der Samenschläge, in bezeichneter Art, unter den hiesigen Verhältnissen betrifft, so dürfte dabei eine Verschiedenheit eintreten müssen, je nachdem der Schlag eine vollkommene Ebene, von ganz gleicher Beschaffenheit des Bodens, an allen Seiten gleichmäßig geschützt, ist, oder ob man mit einem Terrain zu thun hat, welches mehr hüglich ist, gegen große Wasserflä-

chen hin sich öffnet, an große Felder grenzt, und worin der Boden von einer verschiedenen Beschaffenheit ist. Auf der Ebene, wo der Boden überall gleich ist, wird man nach erfolgtem Aufschlage die gleichmäßige Vertheilung der übergehaltenen Samenbäume fortwährend beibehalten können, und nur vielleicht da eine Lücke zu machen sich veranlaßt fühlen, wo ein Baum mit sehr dichter und niedriger Krone besonders verdämmend wirkt, die Pflanzen einen besonders kräftigen Wuchs zeigen, oder da eine etwas dunklere Stellung lassen, wo man eine nochmalige Ueberstreuung mit Samen wünscht. Anders ist es aber in einem hügligen rc. Boden, wo der Frostschaden so ungleich zu fürchten ist. Die Feldränder, an denen der Wind das Laub forttreibt, die Einsenkungen und Gründe, die Ränder der See und Brüche, an denen der Frost am gefährlichsten ist, müssen stets am dunkelsten gehalten werden, und ertragen die späteste Lichtung. Dagegen können die frischen Mitternachtseiten am frühesten gelichtet werden, und selbst die Köpfe der Hügel, die Süd- und Westseiten bedürfen den langen Schutz nicht so wie die Niederungen, obwohl in diesen letzteren die Pflanzen einen viel stärkern Wuchs zeigen.

Wenn Hundeshagen in der oben erwähnten Abhandlung vorzüglich den langen, spärlichen Wuchs, den Mangel an Seitenzweigen als ein Kennzeichen des Lichtbedürfnisses der Pflanzen angiebt, welches man beachten muß, so können wir darin nicht mit ihm übereinstimmen. Es zeigt dies, zumal bei ältern Pflanzen, schon einen so hohen Grad der Verdämmung an, daß man an einer dann erst erfolgenden Lichtung und Freistellung in der Regel wenig Freude erleben wird. Ein bestimmteres und früher bemerkbares Zeichen des Bedürfnisses der Lichtung ist die Farbe und Bildung der

Blätter und Knospen,*) indem die Blätter der leidenden Pflanzen klein bleiben, eine matte Farbe erhalten und im Juli, August und September weiß punktirt erscheinen. Die Knospen, klein, unverhältnißmäßig dünn gegen ihre Länge, sehr spitz, haben dann ebenfalls ein ganz anderes Ansehen und geben schon das Leiden der Pflanzen durch ihren glänzenden, pergamentartigen und dunkeln Ueberzug zu erkennen. Die Zweige sind dabei mehr fadenförmig und im Verhältniß ihrer Länge ebenfalls sehr dünn, die Rinde verliert ihre graugrüne Farbe und wird mehr silberfarben. Alle diese Kennzeichen findet man schon an Pflanzen, die zwar noch Seitenzweige bilden, die aber doch bereits unter dem Schatten leiden und die Andeutung geben, daß eine Lichtung unerläßlich ist. Beachtet man sie genau und läßt diese eintreten, wenn sich dieselben zeigen, so wird man auch unter allen Verhältnissen im Stande sein, den Zeitpunkt richtig zu ermitteln, wo die Lichtung nicht mehr verschoben werden darf, und selbst den Grad derselben nach dem dringenden Bedürfnisse der Pflanzen kennen zu lernen im Stande sein.

Diese Kennzeichen bemerkt man aber allerdings nur an den ältern Pflanzen, nicht an den im Frühjahre aufgehenden im ersten Sommer ihres Lebens. Aber auch auf diese muß man ganz besonders achten, da sie oft bei eintretender Dürre unter zu dichter Beschattung schon im Juni und Juli vertrocknen und sich unbemerkt verlieren, da sie sich bei hinreichender Freistellung, wo ihnen der Genuß des Thaues zu Theil wird, vielleicht recht gut erhalten haben würden. Daß sie unter einem Mangel an Lichte leiden, erkennt man schon an der matten Farbe der Blätter, daran: daß diese kleiner bleiben als diejenigen, welche hinreichenden Lichtgenuß ha-

*) Siehe das forstliche Verhalten der Deutschen Waldbäume, S. 250.

ben, und bei eintretender Trockniß an dem Eingehen derjenigen Pflanzen, welche unmittelbar unter dem dichten Schirme der dichten Bäume stehen, so wie an dem hochbeinigen Stande, d. h. dem langen Stiele der erst zwei Blätter habenden jungen Buche. — Dieses Lichtbedürfniß muß man studiren und ihm entgegenkommen, so wie sich dies wirklich nöthig zeigt, aber auch nicht früher. Man wird dann finden, daß es ein großer Fehler ist, eine und dieselbe Regel für die Stellung der Samenbäume unter allen Verhältnissen zu geben, und daß diese sehr verschieden sein kann und muß: 1) nach dem rauheren oder milderen Klima; 2) dem trocknen oder sehr frischen und zum Graswuchse geneigten Boden; 3) dem stärkeren Lichteinfalle auf den Südseiten bei starkem Neigungswinkel, dem schwächern auf Mitternachtsseiten; 4) den Einsenkungen und Thälern, wo Spätfröste zu fürchten sind, im Gegensatze der Hügel und ihrer Köpfe; 5) der dichten oder lockern, hoch oder niedrig angesetzten Belaubung; 6) der exponirten oder geschützten Lage; 7) dem vorhandenen Schutzholze, Kräutern, Grase oder unbenarbten und unbedeckten Boden; 8) der Bedeckung mit Erde, welche die Pflanzen durch das Umwühlen der Schweine erhalten haben, oder ob sie nur flach in der Oberfläche wurzeln und deshalb gegen Dürre und Frost empfindlicher sind.

Eine Eigenthümlichkeit des hiesigen Bodens kann noch zuletzt nicht übergegangen werden: diejenige, daß man hier durchaus den Graswuchs nicht für so gefährlich erkennen kann, als er beinahe nach allen Lehrbüchern sein soll. Vielleicht dürfte man überhaupt den Nachtheil, den man durch Gras und Unkräuter zu fürchten hat, nicht ganz richtig gewürdigt haben, in keinem Falle aber paßt dasjenige, was die Lehrbücher darüber enthalten, auf diesen größtentheils trocknen und sandigen Boden, wo der Graswuchs nicht so

üppig ist als in dem kraftvollen Gebirgsboden. — Nicht zu bestreiten ist, daß, wenn eine starke Verrasung vor dem Abfalle des Samens eintritt, so daß die Bucheln auf den abgestorbenen dichten Grasfilz zu liegen kommen, oder gleich bei dem Aufgehen vom Grase erstickt werden, wenig oder gar keine Hoffnung eines gedeihlichen Aufschlages zu erwarten ist. Ebenso wird niemand in Abrede stellen wollen, daß die dichten verdämmenden Unkräuter und Gräser, wie Belladonna, Himbeeren und Brombeeren, Brenn- und Taubnesseln, Wicken, Farrenkräuter, oder diejenigen Rohr- und Grasarten, welche den Boden mit einem dichten undurchdringlichen Wurzelfilze durchdringen, sich im Winter wie ein Pelz über den Boden legen, im Sommer die junge Pflanze ganz überwachsen, entweder die aufgehende junge Buchenpflanze verdämmen, oder ihre Wurzelverbreitung dergestalt hindern, daß sie kümmernd eingehen muß. Eine Verangerung des Schlages in dieser Art, eine Ueberziehung desselben mit diesen verdämmenden Gewächsen raubt jede Hoffnung auf die Wiederkultur desselben durch den natürlichen Samenabfall, und dies durch hinreichend dunkle Stellung zu verhindern, ist eine Grundregel der Wirthschaft im Buchenhochwalde, deren Vergessen sich stets bitter bestraft. Ganz anders ist es jedoch hinsichts der Art von Verrasung, bei welcher das Buchensamenkorn zwischen den Grasstücken hindurch auf den wunden Boden fällt, wo die junge aufgehende Pflanze nur zwischen dem Grase oder den Kräutern steht, so daß sie noch hinreichendes Licht erhält und ihr die atmosphärischen Niederschläge nicht entzogen werden, auch ihre Wurzeln im frischen Boden sich ungehindert verbreiten können. Eine solche Art von Benarbung ist hier offenbar eher vortheilhaft als nachtheilig, und man thut sehr unrecht, sie durch dichte Beschattung so ängstlich zurückhalten zu wol-

len. Es ist schon eine uralte Regel und Erfahrung, daß die früher sehr geschlossenen Bestände vor dem Abfalle des Samens so weit gelichtet werden müssen, daß sich darauf die ersten Spuren einer Berasung zeigen, wenn man nicht Gefahr laufen will, daß die keimenden Pflanzen wieder vergehen, weil die Wurzeln derselben bei der dichten und starken Laubbedeckung nicht hinreichend frischen Boden fassen können, sondern in der unvollkommnen Humusschicht der noch nicht vollständig verwesten Laubdecke sich verbreiten. Diese Erfahrung, auch für den grasreichsten Boden gültig, kann in größerer Ausdehnung auf unsern sandigen angewendet werden, wo der Graswuchs weit weniger üppig ist. Wir haben dann auch in einer ziemlich ausgebildeten Benarbung des Bodens, die allerdings ihn noch nicht vollständig deckte, die jungen Buchenpflanzen eben so schön aufgehen als sich erhalten sehen, da sie das sie umgebende höhere Gras besser und wohlthätiger gegen den Frost sicherte als eine unmittelbare Ueberschirmung, und ein in der angedeuteten Art benarbter Boden darum auch eine frühere Lichtung und Freistellung erlaubt, als ein ganz kahler oder nur mit Laub bedeckter.

Eine sehr dunkle Stellung der Vorbereitungsschläge und noch nicht besamten Orte ist daher hier durchaus nicht nöthig, bei sehr dichter Laubdecke, und wenn man bei eintretenden Samenjahren vielleicht nicht im Stande ist, den Schlag hinreichend durch Schweine umbrechen zu lassen, sogar schädlich. Wenn die Zweigspitzen der Bäume nicht über 4, 6 oder höchstens 8 Fuß Entfernung aus einander gebracht werden, wird dieser mehr trockne als feuchte lehmigte Sandboden, welcher weder zu einem üppigen Graswuchse geneigt ist, noch sehr verdämmende Unkräuter erzeugt, nicht so verrasen, daß man annehmen müßte, er werde für die

Besamung unempfänglich werden. Bloß da, wo man hier Farrenkräuter, Himbeeren und ähnliche Gewächse zu fürchten hat, in den feuchten Niederungen und an den Rändern der Brüche, wird man allerdings vorsichtiger sein und die Beschattung so erhalten müssen, bis die Buchenpflanzen einen Vorsprung von einigen Jahren gewonnen haben, daß die verdämmenden Unkräuter zurückgehalten werden.

So viel von der Behandlung der Buchenwälder der Mark Brandenburg, welche allerdings viel Eigenthümliches haben, und deren Bedürfniß einer lichten Schlagstellung zur Verjüngung vielleicht nicht überall in diesem Maße stattfinden mag, wie der Verf. denn überhaupt weit entfernt ist zu glauben, daß er die Regeln für ihre Behandlung schon so bestimmt und vollständig zu geben vermöchte, daß sie keiner Berichtigung mehr bedürften.

Herr Forstsekretär Schulze in Braunschweig hat schon in einem andern Hefte d. B.*) sich für die lichte Stellung der Buche ausgesprochen, und mehrere Beispiele einer gelungenen Verjüngung derselben bei sehr lichtem Stande der Samenbäume aus verschiedenen Gegenden angeführt. In einer vor uns liegenden Abhandlung**) desselben Hrn. Verf. führt derselbe noch als einen Gewinn der lichten Stellung der Samenschläge vor oder kurz nach dem Abfalle des Samens an, daß darin bei weichen Wintern der Buchensame nicht so leicht vermodern wird, als in einem sehr dunkel gestellten Schlage, indem der stärkere Luftzug eher von Zeit

*) 7r Bd. 2s Hft. S. 53.

**) Sie war zur Aufnahme in diese Blätter eingesandt, das Wesentliche daraus jedoch schon in Sprengels land- und forstwirthschaftlicher Zeitschrift, 2r Bd. 1s Hft. S. 223 ꝛc. abgedruckt, und kann daher nicht dafür benutzt werden, da es Grundsatz ist, in diesem Journale nur noch nicht gedruckte Originalarbeiten zu geben, so weit der Herausgeber dies vermag. D. H.

zu Zeit in jenem ein Abtrocknen desselben gestatte, als in diesem. Dies ist keine unwichtige Bemerkung. Die mehrsten unserer Leser werden sich erinnern, daß die reiche Mast des Jahres 1823 beinahe ganz für die Nachzucht verloren ging, weil in dem darauf folgenden weichen Winter der Same, vorzüglich in den dicht mit Laube bedeckten Schlägen und an den Nordeinhängen der Berge, verschimmelte. Hundeshagen will dies zwar lediglich aus der unvollkommnen Ausbildung des Buchensamens im naßkalten Sommer 1823 erklären,*) indessen wird doch immer dadurch die unbestreitbare, überall bemerkte Thatsache nicht aufgehoben, daß diejenigen Samenkörner, welche in frischer Erde lagen, oder welche nicht von der nassen, wärmenden und faulenden Laubschicht bedeckt wurden, eher benutzbare Pflanzen lieferten. Wenn Hundeshagen behauptet, daß diese Erscheinung des Vermoderns der Bucheln in starken Laubschichten früher unbekannt gewesen sei und erst bemerkt wurde, als der naßkalte Sommer, in welchem die Bucheln an den Mitternachtsseiten nicht die volle Reife erhielten, und ein darauf folgender sehr milder Winter zufällig zusammentrafen, so irrt er doch wohl. Es ist ein längst den ältern Forstmännern bekannt gewesener Erfahrungssatz, daß, wenn den Schlag eine zu dicke Laubdecke bedeckt, entweder der Same gar nicht aufgeht oder die Pflanzen sich nicht darin erhalten, und daß durch eine stärkere Lichtstellung in einem solchen Falle diese Laubdecke bis zu einem Maße vermindert werden muß, daß sich hervorkommende Keime der Begrasung zeigen. Darin liegt auch, wie Hundeshagen es darzustellen versucht, die Behauptung noch gar nicht, daß ein gar nicht mit Laube gedeckter Boden vortheilhafter für die Nachzucht der Buche sei,

*) Siehe darüber die interessante Abhandlung in Hundeshagens Beiträgen, 1r Bd. 3s Hft. S. 143.

als ein solcher, der mit einer passenden Laubdecke versehen ist, wie denn ja auch schon bemerkt wurde, daß im Winter 183⁴/₅ und dem darauf folgenden Frühjahre die Bucheln auf den Stellen, wo kein Laub lag, zu früh keimten und dann ihre Keime durch den Frost verloren, so daß nur Pflanzen auf Stellen aufgingen, welche eine hinreichende Laubdecke hatten.

Aus allem, was bisher gesagt worden ist, wird sich nun schon ergeben haben, daß sich eine bestimmte Beantwortung der Frage:
Welches ist die richtige Schlagstellung in Buchen?
gar nicht so geben läßt, daß man einen für alle Verhältnisse passenden Grad der Lichtstellung, für ein fest bestimmtes Alter der Pflanzen vorschreibt. Es wird vielmehr daraus deutlich hervorgehen, daß der Verf. dieses Aufsatzes der Meinung ist, der Holzzüchter müsse das Lichtbedürfniß der Pflanzen jedesmal studiren, die größere oder geringere Gefahr einer frühzeitigen Freistellung nach den oben gegebenen Andeutungen über die abweichenden Verhältnisse würdigen, und selbst nach der verschiedenen Oertlichkeit zu ermitteln suchen, wie weit er mit Vortheil und Sicherheit in der Lichtstellung gehen kann.

Dabei muß man darauf aufmerksam machen, daß die Ausbildung der Beamten auf einer sehr niedrigen Stufe stehen muß, wenn man ihnen jede einzelne Maßregel der Wirthschaftsführung in Bezug auf Holzzucht, Forstschutz, Forstbenutzung u. s. w. ganz speciell durch allgemeine Instructionen vorschreiben zu müssen sich veranlaßt glaubt. Wenn Colbert unter Ludwig dem 14ten genau die Zahl der Laßreiser und Oberständer vorschrieb, welche auf dem Morgen stehen bleiben sollten, wenn Friedrich der Große in seinen Instructionen die Sammlung des Holzsamens, das Säen und Pflan-

zen eben so ordnete und bis in das kleinste Detail vorschrieb, wie die Bewegungen eines Regiments durch das Exercierreglement geregelt wurden, so hatten sie ganz recht. Die damaligen Forstbeamten hatten von dem, was sie im Forste thun und wie sie das Verlangte herstellen sollten, oft nicht den allergeringsten Begriff. Es blieb dann nichts übrig, als durch einen der geschicktesten Beamten eine möglichst sorgfältige, alles genau bestimmende Instruction ausarbeiten zu lassen, und deren pünktlichste Befolgung vorzuschreiben. Dabei war man zwar freilich nicht gesichert, daß dieselbe hin und wieder nicht ganz passend sein konnte, aber immer war doch gewiß es besser, sie wurde allen forstlichen Arbeiten zum Grunde gelegt, als die Leute thaten gar nichts oder etwas ganz dummes. Wenn ein Volk noch auf einer ganz niedrigen Stufe der Kultur steht, wird es eine aufgeklärtere Regierung überall nicht vermeiden können, es durch Einmischung in die eigentliche Volkswirthschaft so lange zu bevormunden, bis dies bei vorgeschrittener Ausbildung selbst das Bessere erkennen, das Nachtheilige verwerfen kann.

So ist es denn auch etwas ganz anderes hinsichts der zu ertheilenden Instruction, wenn man mit einem technisch gut ausgebildeten Forstbeamtenstande zu thun hat. Dann mögen dieselben noch Rechnungsvorschriften, allgemeine Verwaltungsanordnungen, Controlverfügungen und ähnliche Dinge so speciell enthalten, wie man es für zweckmäßig hält, damit die Verwaltung sich streng innerhalb der ihr gesteckten Schranken bewege. Aber wie man das Holz erzieht, oder wozu man einen erzogenen Baum am vortheilhaftesten verwendet, das muß lediglich der Beurtheilung der Revierverwaltung und deren technischen Centralbehörde überlassen bleiben, weil es unmöglich ist, ein durchaus passendes Verfahren für alle Fälle vorzuschreiben, und weil man die Ueber-

zeugung haben muß, daß dasjenige, was man etwa vorschreiben könnte, denjenigen schon eben so gut bekannt sein wird, welche die Instruction ausführen sollen, als denjenigen, welche sie entwerfen.

Aber nicht bloß die Instructionen oder gar die Gesetze*) können nicht mehr die bestimmten Vorschriften der Holzzucht enthalten, sondern sogar auch die Lehrbücher müssen mit ihren Regeln den Schülern eine gewisse Freiheit des Handels gestatten, indem sie mehr darauf aufmerksam machen sollen, wie mancherlei Abänderungen derselben den Verhältnissen nach möglich werden können, als daß sie ihre unbedingte Befolgung vorschreiben dürften. Es ist die Zeit für sie gekommen, wo man mehr von ihnen verlangt, daß sie zum Denken anregen, als daß sie Sätze zum Auswendiglernen enthalten. Darum dürfte denn auch schwerlich ein solches gegenwärtig viel Beifall finden, welches für alle Verschiedenheiten der Oertlichkeit, welche eine Abweichung in der Schlagstellung nothwendig machen können, bestimmte Generalregeln vorschreibt und die Entfernung der Zweigspitzen bis zu Füßen und Zollen angiebt, wenn dies auch möglich wäre. Es bleibt dafür nichts übrig, als nur im Allgemeinen auf dasjenige aufmerksam zu machen, was eine solche Verschiedenheit herbeiführt und begründet, und dann auf die Kennzeichen hinzudeuten, woraus sich auf die Nothwendigkeit einer dunklern oder lichten Stellung schließen läßt, um darnach den Versuch zu machen, die richtige zu treffen und sich die erforderliche Erfahrung darin zu sammeln. Dies scheint um so zweckmäßiger, als am Ende denn doch wohl noch nie einem praktischen Forstmanne eingefallen ist, wirklich diese vorgeschriebene Entfernung der Kronen von einander herzustellen, und der, dem es ja einfallen möchte, sich bald überzeu-

*) Man sehe das neue Forstpolizeigesetz in Baden.

gen würde, wie unausführbar diese Theorie durch buchstäbliche Befolgung der gegebenen Vorschriften ist.

Wenn wir nun auch gern zugestehen, daß die von Hundeshagen angegebenen Verschiedenheiten des längern oder kürzern Umtriebes, der Beschaffenheit des Klimas und des Bodens, der seltneren oder öfteren Samenjahre, des Wuchses und der Belaubung der Samenbäume, des stärkeren oder geringeren Lichteinfalls sehr bedeutende Modifikationen der Schlagstellung veranlassen müssen, so ist doch gewiß dadurch noch nicht alles erschöpft, was überhaupt auf dieselbe Einfluß hat. Es dürften in dieser Beziehung nochmals die wichtigsten Verhältnisse zu wiederholen und zu erwähnen sein, welche eine stärkere und frühere, schwächere oder spätere Lichtung zweckmäßig machen können. Es sind folgende:

1) Die größere oder geringere Deckung des Bodens durch Schutzholz oder selbst nicht verdämmende Gräser und Kräuter, zwischen denen die jungen Pflanzen stehen. Es ist schon am andern Orte in diesen Blättern von den Wirkungen und der Wichtigkeit des Seitenschutzes gehandelt worden, den der Vorwuchs, aufliegende weiche Hölzer, Senkloden von ausgehauenem Holze, selbst Staudengewächse und hohes Gras geben. Gewiß erfordert ein ganz kahler Boden eine dunklere Stellung, als ein auf diese Weise geschützter.

2) Die Feldränder, die Nähe großer Wasserflächen, Oeffnungen des Waldes, welche einen Zugwind erzeugen, der an den Waldrändern das Laub hinwegweht, rechtfertigen ebenfalls eine dunklere Stellung.

3) Je lichter die jungen Pflanzen in der ersten Jugend gestanden haben, desto früher gestatten sie eine starke und gänzliche Freistellung.

4) Alle Gegenden, die den Spätfrösten sehr unterworfen sind, verlangen mehr Schutz und eine dunklere Stellung.

5) Je tiefer die Buchel unter die Erde hat gebracht werden können und je tiefer folglich die Wurzel der jungen Pflanze frischen Boden gefaßt hat, desto eher erträgt sie eine starke und rasche Freistellung.

6) Je mehr man in einer Gegend Mäusefraß und Beschädigung der jungen Pflanzen durch Maikäferlarven zu fürchten hat, je weniger Kulturmittel im Falle der Entstehung von Blößen zu Gebote stehen, desto sorgfältiger muß man sich die Samenbäume, selbst mit einigen Aufopferungen an Zuwachs, zu erhalten suchen.

Allerdings giebt es für alle diese Fälle ein Maximum und ein Minimum der dunkeln Stellung, welches wohl bezeichnet werden kann und sogar in den Lehrbüchern bezeichnet werden muß, damit ganz grobe Mißgriffe vermieden werden, aber was als das Richtige dazwischen liegt, das läßt sich nicht schon im Voraus für jeden gegebenen Fall vorschreiben, und muß vielmehr in jedem einzelnen erst ermittelt werden. Wir schließen diese Abhandlung, indem wir nochmals die Ueberzeugung aussprechen, wie schon früher,*) daß die älteren Vorschriften eine viel zu dunkle Stellung der Buchensamenschläge angeben, und daß auch selbst die mehrsten praktischen Forstmänner diese Holzgattung für zärtlicher halten als sie ist, und ihren Schlägen gerade durch die große Aengstlichkeit in der Lichtstellung oft nachtheilig und wohl gar zuweilen verderblich werden. — Aber wir können auch auf der andern Seite die Warnung gegen den zu raschen Uebergang zu dem Extreme der zu frühen und zu starken Lichtstellung nicht unterdrücken, denn nur zu oft erfolgt, wie die Erfahrung lehrt, das Ueberspringen von einem Extreme zu dem andern. Was ein-, zwei-, drei- und mehreremale gelingt, kann unter ungünstigen Verhältnissen auch wohl

*) Das forstliche Verhalten der Deutschen Waldbäume, S. 249.

fehlschlagen, und dann dürfte der Verlust, dem man durch die zu sehr gelichtete Stellung sich aussetzt, leicht größer sein können als der Gewinn, den man von allen früher gelungenen Versuchen dieser Art erhalten hat. Gewiß darf man einen Forstmann, der gelungene Verjüngungen vorzeigen kann, nicht wegen des dabei beobachteten Verfahrens kritisiren wollen, denn das Endurtheil über die Zweckmäßigkeit desselben kann ja doch zuletzt nur durch den Erfolg gefällt werden. Aber man muß verlangen, daß auch die Sicherheit dieses Erfolges für eine hinreichende Zeit dargethan wird, um den Grundsatz des Verfahrens dadurch rechtfertigen zu wollen, daß es nicht ein- und zweimal, sondern **immer** sicher gelingt.

Der Herausgeber.

Ueber die größere oder geringere Gefahr des Windbruchs nach Verschiedenheit der Holzgattung, des Alters der Bestände, der Betriebsart und der Gebirgsgegenden gegen die Ebene.

Sehr wichtig ist es, im praktischen Forsthaushalte die Größe der Gefahr richtig zu würdigen, welche das eine oder das andere Uebel für die Forsten herbeiführen kann. Ohne dies würde man oft unnöthige Aufopferungen machen, um eine solche zu vermeiden, die nach der Oertlichkeit vielleicht kaum Beachtung verdient, und auch wohl gar nicht im Stande sein, allen den sehr häufig einander geradezu widersprechenden Anforderungen zu genügen, welche in den Lehrbüchern gemacht werden, um alle die in den Wäldern denkbaren Gefahren zu vermeiden. Um Windbruch zu vermeiden, soll man gegen Westen und Südwesten zu hauen, um nach dieser Richtung hin den Mantel zu erhalten; um sich gegen Frost zu schützen, gerade umgekehrt, die Holzwand in Osten und Nordosten stehen haben. Da es nicht möglich ist, beide Regeln zugleich zu verfolgen, so muß man natürlich die geringere Gefahr unberücksichtigt lassen, und kann nur die größere durch die Hiebsleitung zu vermeiden suchen.

Alle die Uebel, welche durch Naturereignisse und durch Zufälle, die außer dem Bereiche der Menschen liegen, herbeigeführt werden, sind immer nur örtlich und an gewisse

Eigenthümlichkeiten der Gegend, des Bodens, der Holzgattung 2c. gebunden. Das Feuer in großen menschenleeren Nadelholzwaldungen, die Borkenkäfer in den großen Fichtenforsten der Ebenen und mittleren Gebirgsregionen, der mildern Erdstriche, die Kieferraupen in den ausgedehnten Kieferwaldungen der ärmern Sandgegenden, die Stürme in den höhern Gebirgen, in den Nadelholzbeständen, der Schnee- und Dufthang in Gebirgsgegenden, vorzüglich in der Wolkenregion und in engen Thälern, der Frostschaden in Buchenforsten, die Versumpfungen im Gebirge, alle diese und andere Uebel erscheinen immer nur wichtig unter gewissen bestimmten Verhältnissen. Aus Furcht vor Feuer in den Laubholzwaldungen Mitteldeutschlands das Tabakrauchen zu verbieten, die Sommerköhlerei nicht zu gestatten, eine Feuerordnung in Bezug auf Waldbrände des Jahres mehreremale in den Dörfern verlesen zu lassen, wäre eben so lächerlich, als in den höhern Alpengegenden und im hohen Norden im Frühjahre Menschen nach dem Spinner suchen zu lassen, dem Borkenkäfer da nachspüren zu lassen, wo man ihn noch niemals bemerkte.

Im Allgemeinen ist das wohl überall anerkannt, doch schwer ist es oft, die Größe der Gefahr, welche nach den verschiedenen Verhältnissen droht, auch nur einigermaßen voraus nach den Eigenthümlichkeiten der Gegend zu bezeichnen, und in den Lehrbüchern anzudeuten, welches der verschiedenen Uebel bei der Wirthschaftsführung mehr oder weniger Berücksichtigung verdient. Häufig ist dies oft allein nur nach den örtlichen Erfahrungen möglich, welche dann auch zuletzt allein dem vernünftigen Wirthschafter die Regeln für die Wirthschaftsführung an die Hand geben müssen. Durch eine gütige Mittheilung eines eben so hoch stehenden als verdienten und verehrungswerthen Forstmannes und Staats-

beamten*) ist die Veranlassung gegeben, aus der Erfahrung im Großen eine Theorie über die größere oder geringere Gefahr des Windbruchs unter den verschiedenen Verhältnissen zu bilden. Wir machen dazu hier den Versuch, indem wir jene schätzbare Mittheilung benutzen und die Hauptresultate des Sturmschadens in den Staatsforsten des Herzogthums Braunschweig mittheilen.

Die größte Gefahr des Windbruchs besteht wohl ohnstreitig im höhern Gebirge, in den Alpengegenden. Nicht bloß, daß in den obern Luftschichten die Gewalt der Stürme durch Nichts gebrochen wird und sie hier schon deshalb eine größere Kraft haben müssen, es vereinen sich im Gebirge auch oft mehrere Umstände, welche die Heftigkeit der Windstöße vermehren. Wenn man auch nicht den Luftdruck, durch Lavinen erzeugt, hierher rechnen will, so verursachen doch sehr oft Einschnitte in langen Gebirgszügen, Thäler mehr oder weniger in der Richtung der Sturmgegend ziehend, daß ein Zugwind entsteht, was bekanntlich sehr zur Verstärkung der Gewalt des Windes beiträgt. Diesem setzen sich dann hervorspringende Rucken, Riefen, Bergkuppen entgegen, an welche nun der Sturm mit voller Kraft anprallt, wodurch die Gefahr des Windbruchs an solchen Stellen außerordentlich erhöht wird. Eben so sind die Stoßwinde, welche von den Bergen herabstürzen, sehr gefährlich. In allen Alpengegenden ist daher auch die Sicherung gegen Sturmschaden um so mehr oft die alleinige und immer die wichtigste Rücksicht, die man bei der Hiebsleitung zu beachten hat, zumal da man hier in der Regel auch mit Holzgattungen zu thun hat, welche sehr unter dem Sturme leiden.

*) Für welche das Publikum gewiß mit dem Verf. dieses Aufsatzes dankbar sein wird. Nur wenn durch die Praktiker, so wie hier geschehen ist, für Ausbildung der Theorie gesorgt wird, kann diese vorwärts kommen.

Geringer ist die Gefahr des Windbruchs für die Deutschen Mittelgebirge, doch zeigt sich dabei eine auffallende Verschiedenheit. Die im Binnenlande liegenden Gebirgsgegenden, umgeben von andern gleich hohen Erhebungen des Bodens und dadurch geschützt, leiden offenbar weniger von den Stürmen als diejenigen, welche mehr eine Freilage in der Ebene haben. Kein niedriges Deutsches Gebirge hat von jeher so sehr unter den Stürmen gelitten als der Harz, der gleichsam einen Grenzwall gegen die von der Nordsee über die ausgedehnte Norddeutsche Ebene heranstürzenden Westwinde bildet. Wäre auch nicht die traurige, uns noch so nahe liegende Erfahrung der Größe dieser Gefahr vorhanden, so würden schon die zerknickten und niedergebeugten Fichten auf den höchsten Kuppen, das Knieholz des Brockens, des Wurmbergs, der Achtermanshöhe u. s. w. die ganz ungewöhnliche Gewalt der Stürme bezeugen. Die Gefahr des Windbruchs ist für diese Waldgegend so groß, daß um so mehr ihre Beseitigung als die leitende Rücksicht bei der ganzen Wirthschaftsführung betrachtet werden muß, da auch der Borkenkäfer in der Regel als eine unmittelbare Folge großer Windbrüche angesehen werden muß.

Auch andere Gebirge leiden wieder vorzugsweise unter dem Sturmschaden, weil hier wieder andere Ursachen mit der Erhebung des Bodens in die höheren Luftschichten zusammenwirken. So das Erzgebirge, wo die Neigung des Bodens zu Versumpfungen, die daraus entstehende Auflockerung des Bodens und flache Bewurzelung der Fichten den Windbruch sehr begünstigen.

Die Nähe der See verstärkt die Kraft der Stürme ebenfalls ungemein. Die Nadelholzwälder Ostpreußens leiden nicht weniger darunter als die des Harzes, und die Si-

cherung der Fichtenbestände in diesen Gegenden gegen Windbruch ist eine der wichtigsten Aufgaben des Forstmannes.

Die eigenthümliche Beschaffenheit des Bodens wird jedoch nicht weniger dazu beitragen, die Gefahr des Windbruchs zu vermehren oder zu vermindern, als die Gegend. Am gefährlichsten ist der Sturm auf einem feuchten, humosen, kräftigen Sandboden, wo der Wasserspiegel flach liegt. Hier wurzeln die Bäume nur flach, die Seitenwurzeln dehnen sich auch nicht in eine große Entfernung aus, weil sie in einem engern Kreise hinreichende Nahrung finden, es hat dieser Boden auch gewöhnlich einen ausgezeichneten Höhenwuchs, so daß sich alles vereint, um die Wirkungen des Windes auf das lange, flach im lockern Boden wurzelnde Holz gefährlich zu machen. Wo eine dünne Erd- und Moosschicht die Klippen bedeckt und die Fichten, Aspen und andere darin wachsende Hölzer keine Spalten finden können, in denen sich fruchtbare Erde gesammelt hat und in die sie sich mit ihren Wurzeln einzudrängen vermögen, werden ebenfalls vom Sturme oft ganze Hörste von Stangenholz und schwachen kurzen Bäumen leicht umgeworfen.

Schon weniger ist dies der Fall im lehmigen, humosen, lockern und kräftigen Sandboden, obwohl auch hier noch, bei langem Wuchse des Holzes und hoch im Wipfel angesetzter Krone, die Stürme oft große Verheerungen selbst in den fester wurzelnden Kieferbeständen anrichten, vorzüglich viel Holz zerbrochen wird. Je ärmer aber der Sandboden bei hinreichender Tiefgründigkeit wird, desto mehr verschwindet immer mehr die Gefahr des Windbruchs. Der Höhenwuchs nimmt immer mehr und mehr ab, und mit der geringern Länge vermindert sich auch die Kraft, mit welcher der Sturm auf den Baum wirken kann, die Bewurzelung desselben wird immer stärker und geht desto tiefer, je

trockner die Oberfläche ist und eine desto größere Fläche der Stamm in Anspruch nehmen muß, um eine gewisse Menge von Nahrung zu finden. Dies ergiebt sich schon sehr deutlich aus dem sehr verschiedenen Verhältnisse des Stockholzes zum Stammholze auf dem fruchtbaren und sehr armen Boden, indem auf dem angebauten Flugsande das Stock- und unterirdische Holz in Kiefern den vierten und selbst dritten Theil der gesammten Holzmasse betragen kann, auf dem fruchtbaren Boden dagegen vielleicht nur ein Sechstheil bis ein Fünftheil.

Der Lehmboden ist in Bezug auf Windbruch gefährlicher in einem nassen, sehr aufgeweichten Zustande, als wenn er fest und ausgetrocknet ist. Noch weniger wird man das Umwerfen der Bäume in ihm bei Frost zu fürchten haben. Am allerfestesten stehen vielleicht die Bäume in ihm, wenn er mit größeren Steinbrocken gemengt ist, zwischen welchen sich die Wurzeln durchschlingen können, und so eine natürliche Befestigung zu finden im Stande sind. Auch die Klippen und Felsen, in deren Spalten sich die Baumwurzeln einkeilen, auf denen nur ein geringer Höhenwuchs stattfindet, gewähren dem wenigen Holze, was auf ihnen wächst, einen sehr sichern Standort.

Mehr als alles dies entscheidet aber bekanntlich die Holzgattung und die Eigenthümlichkeit ihres Wuchses und ihrer Wurzelbildung über die Gefahr des Windbruchs. Das Nadelholz ist demselben vor allem andern unterworfen. Zuerst erhält es im Verhältniß seiner Stärke eine größere Länge als das Laubholz, und der Wind wirkt daher auch mit einer weit größeren Kraft auf den Wipfel desselben ein, weshalb denn auch das längste Holz immer am mehrsten der Gefahr ausgesetzt ist, umgeworfen oder zerbrochen zu werden. Dazu kommt nun ferner noch, daß das Nadelholz zu

der Zeit, wo die Stürme am gefährlichsten sind, im Spätherbste, Winter und im Frühjahre, zur Zeit der Tag= und Nachtgleiche, seine volle Belaubung besitzt und dadurch die Baumkrone der Einwirkung des Sturmes eine viel dichtere und compaktere Oberfläche darbietet, als das entblätterte Laubholz mit seinen dünnen Zweigen. Zuletzt kann man auch nicht unbeachtet lassen, daß das Nadelholz in der Regel sich durch einen dichten Stand in der Jugend mehr herauftreibt und einen schlankern Wuchs erhält als das mehr stämmig wachsende Laubholz. Entscheidend ist aber allerdings immer die Art der Bewurzelung. Da wo diese tiefgehend, stark und den Boden weit und vielfach durchschlingend ist, wird auch der lange, schlanke Baum oft eher zerbrochen als umgeworfen werden. Eben darin, daß die Fichte und die Kiefer auf flachgründigem Boden mit ihren flach laufenden Wurzeln nicht hinreichend in der Erde befestigt sind, liegt es vorzüglich, daß sie so sehr unter den Stürmen leiden. Von den Laubhölzern sind es besonders die Aspe und Hainbuche aus Wurzelbrut entsprossen, wo das Holz immer eine flachere Bewurzelung erhält, als wenn es aus Samen erwächst, welche am häufigsten umgeworfen werden. Nach ihnen kommt die Buche, wogegen Birke, Ulme, Eiche und Linde weniger darunter leiden. Die Esche, noch weit mehr aber die Akazie, werden zwar nicht leicht umgeworfen, dagegen spaltet der Sturm sehr oft die gabelförmig gewachsenen Zweige und Wipfel, und die Akazie ist sogar die einzige Holzgattung, die in dieser Beziehung schon in der frühen Jugend, als Schlag= und Kopfholz, sehr durch Stürme beschädigt wird.

Anerkannt ist der Einfluß der Erziehung des Holzes auf den Widerstand, den er den Stürmen leisten kann. Der dichte Schluß, der es bei schwacher Bewurzelung schlank in

die Höhe treibt, befördert den Windbruch eben so sehr, vergrößert die Gefahr desselben, als der stämmige Wuchs, den ein räumlicher Stand erzeugt, die starke Bewurzelung, welche die Bäume erhalten, die den Angriffen des Windes von Jugend auf ausgesetzt sind, sie vermindern. Deshalb muß denn auch der Mittelwald stets weniger Windbruch haben als der Hochwald, für die Pflanzwälder, Feldhölzer, Alleebäume weniger Gefahr zu befürchten sein als für die geschlossenen Bestände.

Von allen diesen Dingen ist aber doch am Ende wohl das Alter des Holzes am mehrsten entscheidend. Die Schonungen, die Dickigte, die Niederwälder ertragen die verheerendsten Orkane ohne allen Nachtheil. Es können hier die Blätter abgerissen werden, einzelne Zweige geknickt herabhängen, aber man wird kein Beispiel einer wirklich verderblichen Beschädigung im Holze bis zu 20 und 30 Jahren durch den Sturm nachweisen können, wo nicht sehr ungünstige Verhältnisse, wie sehr flachgründiger Boden u. dgl. stattfanden. In den Stangenhölzern beginnt das Zerbrechen einzelner schadhafter Stämme, das Umwerfen sehr schlanker freigestellter Stangen im Nadelholze und nur unter Umständen, unter denen überhaupt der Windbruch sehr gefährlich wird. Das Laubholz ist dann noch ganz gesichert, ebenso das kurzschäftige Holz, der feste tiefgründige Boden, der ganz geschlossene Bestand, die Orte, welche irgend eine etwas geschützte Lage haben. In dem mittelwüchsigen Holze, dem 50-, 60- und 70jährigen Nadelholze beginnt schon die Gefahr des Windbruchs im größeren oder geringeren Maße, je nachdem die Umstände denselben mehr oder weniger begünstigen. Sie ist aber stets geringer als im ältern Holze. Die Eiche, Buche, der Ahorn und die festwurzelnden Laubhölzer leiden in diesem Alter noch gar nicht unter diesem

Naturübel, und nur ausgewachsene Aspen, vielleicht schon mit faul werdenden Wurzeln versehen, absterbende Birken und Weiden findet man in diesem Alter schon vielfach umgeworfen. Fortwährend steigt nun die Gefahr, so wie das Holz älter wird, so wie sich schadhafte Stämme darin vorfinden, welche der Sturm eher zerbricht als umwirft, faulende Wurzeln die Befestigung in der Erde vermindern, die stärkere Abwölbung der Krone bei vollendetem Höhenwuchse dem Sturme eine großere Fläche darbietet, auf welche er mit verstärkter Kraft wirken kann, die natürliche Lichtstellung der Wälder im höhern Alter demselben Lücken darbietet, in welche er sich eindrängen kann. Je älter, je schadhafter das Holz wird, desto mehr wächst die Gefahr, und alte Buchen- und Eichenbestände leiden oft mehr unter dem Winde als jüngere Fichtenorte, was gewiß niemand in Abrede stellen wird. Doch gilt dies allerdings mehr von alten geschlossenen Beständen als von einzelnen alten übergehaltenen Bäumen, denn diese, durch den langen freien Stand gewöhnt, den Stürmen zu widerstehen, sind durch sie oft weniger gefährdet als jüngere geschlossene Orte.

Daß die Gefahr sich noch unendlich steigert, wenn man die alten Bestände lichtet, den Schluß in ihnen unterbricht, Schneißen und Gestelle durchhaut, durch Samenschläge die Nachzucht bewirken will, durch unvorsichtiges Stockroden die Wurzeln des stehenden Holzes beschädigt, das alles sind so bekannte Dinge, daß wir sie wohl mit Recht ganz unausgeführt lassen können, und es genügt bloß auf sie hinzudeuten.

Wenn man die Resultate der Erfahrung mit diesen Lehren der Theorie zusammenhält, so wird es sich bald ergeben, daß diese vollkommen mit jenen übereinstimmen, oder richtiger hier nur die Theorie aus der Erfahrung entwickelt ist.

Eine Nachweisung des Schadens, welcher durch Stürme in den Wäldern angerichtet ist, giebt uns zuerst Hennert.*) Nach ihm wurden von den verschiedenen Holzgattungen in den Jahren 1791 bis 1794 vom Winde auf einer Fläche von 949702 Morgen, welche die Orkane vorzüglich berührten, umgeworfen und zerbrochen:

1) Auf 32385 Morgen mit Linden, Weiden, Birken, Erlen und anderm Laubholze, ausschließlich der Eiche und Buche, bestanden, waren 4944 Stämme, oder auf etwa 7 Morgen 1 Stamm.

2) Auf 128652 Morgen Eichen 76545 Stämme oder auf $1^2/_3$ Morgen 1 Stamm, wobei man aber nicht vergessen muß, daß diese Eichen beinahe ohne Ausnahme altes überständiges, zum großen Theile sogar faules Holz waren, was unter dem Windbruche vorzüglich leiden mußte.

3) Auf 49874 Morgen Buchen 62188 Stämme, oder etwa $1^1/_5$ Stamm auf dem Morgen. Die in Bezug auf die Eichen gemachte Bemerkung gilt auch für die Buchen, denn die Bestände in dieser Holzgattung beschränkten sich schon damals wie jetzt in den Gegenden, von welchen hier die Rede ist, vorzüglich auf alte überständige, größtentheils krankhafte und anbrüchige Bestände.

4) Auf 587799 Morgen Kiefern waren 829351 Stämme gebrochen, also gegen $1^1/_4$ Stamm vom Morgen. Dabei darf man aber nicht vergessen, daß vielleicht mehr als die Hälfte der Kiefernforsten mit solchem Holze bestanden waren, welches der Windbruch gar nicht berührte, indem es noch jung war, und daß man daher, wenn man es mit demjenigen in Buchen vergleicht, hier beinahe das Doppelte gegen diese Holzgattung als umgeworfen rechnen muß. Auch

*) Ueber den Raupenfraß und Windbruch in den Königl. Preuß. Forsten in den Jahren 1791—1794, Berlin 1797. S. 155.

kommt noch dazu, daß gerade in denjenigen Strichen, worin die Buchenreviere sich befinden, der Sturm weit stärker gewesen war, als in dem mehr sandigen Theile auf dem linken Spreeufer, wo die Buchen ganz fehlen.

Aus einer andern Nachweisung, welche Hennert über den durch den Sturm angerichteten Schaden giebt, ersehen wir, wie sich derselbe in den verschiedenen Altersklassen des Holzes stellt (S. 149).

Von der gesammten Summe des Windbruchholzes waren erfolgt:

1) Aus starkem Schiffbauholze	0,008
2) Aus extrastarkem Landbauholze	0,020
3) Aus starkem Landbauholze	0,100
4) Aus mittelstarkem Landbauholze	0,300
5) Aus schwachem Landbauholze	0,250
6) Aus Bäumen, die Sägeblöcke gaben	0,080
7) Aus schadhaftem, starkem Holze	0,083
Aus Holze über 70—80 Jahre alt	0,841
8) Aus starkem Stangenholze	0,100
9) Aus mittlem Stangenholze	0,055
10) Aus schwachem Stangenholze	0,004
Aus Holze unter 70 Jahren	0,159

Hierzu muß man nun noch die Bemerkung machen, daß die Forsten schon in der damaligen Zeit sehr von ganz starken Hölzern entblößt waren, da die Nutzholzadministration alles Schiffbauholz in der Nähe der Flüsse bereits sehr ausgehauen hatte, und daß ein nicht unbeträchtlicher Theil des Stangenholzes in den früher durchplenterten Wäldern, wo alles unter einander stand, nicht unmittelbar durch den Wind umgebrochen war, sondern mehr durch die umgeworfenen starken Stämme mit niedergedrückt wurde. Auch muß, um Mißverständnisse zu vermeiden, noch bemerkt werden,

daß dieses Verhältniß nicht nach der Holzmasse und eingeschlagenen Klafterzahl, sondern vielmehr nach der Stammzahl angegeben ist, wobei sich dasselbe natürlich noch viel günstiger für die jüngern Altersklassen stellt, indem hier die Stammzahl, selbst auf der kleinern Fläche, viel größer ist als in den haubaren Beständen.

Interessanter und belehrender noch ist eine uns vorliegende Uebersicht des Windbruchs im Winter 18$^{3}/_{4}$ in den Herzogl. Braunschweigischen Domänenforsten. Der gesammte Windbruch in allen 10 Oberforsten des Landes betrug

17622 Stämme Laubholz
191361 — Nadelholz

208983 Stämme zu 113474 Braunschweigische Malter oder 63091 Preuß. Klaftern im annähernden Werthe von 183,105 Thlr. 22 Sgr. 5 Pf.

Davon waren in den 5 Oberforsten, deren Wälder ganz oder theilweise im Harze liegen, Blankenburg, Hasselfelde, Walkenried, Harzburg und Seesen, und welche von der ganzen Fläche der Staatsforsten mit 300408 Preuß. Morgen 164304 Morgen enthalten, gebrochen:

181176 Stämme Nadelholz
10406 — Laubholz

191582 Stämme, welche 94168 Braunschweigische Malter oder 46357 Preuß. Klaftern gegeben haben. Wenn sich hierdurch der Unterschied zwischen den Gebirgs- und sogenannten Landforsten, dem Nadel- und Laubholze schon deutlich herausstellt, so springt er noch mehr in das Auge, wenn man einzelne Forstbezirke und Forstreviere mit einander vergleicht.

In dem Oberforste Harzeburg liegt das Forstrevier gleiches Namens, vorzugsweise mit Fichten bestanden, im höhern Gebirge und hat einen Windbruch von 16057 Stäm-

men Nadelholz und 4830$^1/_2$ Malter. Das daran stoßende Forstrevier des Schimmerwalds liegt in den Vorbergen und am Fuße des Harzes im Lande, und es hat nur einen Windbruch von 581 Stämmen Laubholz und 4515 Stämmen Fichten, welche 1107 Malter ergeben haben. Die hochgelegenen Reviere haben in demselben Verhältnisse mehr gelitten, wie sie mehr die freigelegenen Bergkuppen einnehmen. Das Braunlager Revier, sich nach dem Brocken hinziehend, hat unter allen Forsten den stärksten Verlust, da hier 34116 Stämme Fichten zu 18842 Malter gebrochen sind. In den ganzen 300408 Morgen sind durch den Sturm etwa 1004 Morgen Blößen entstanden, indem auf dieser Fläche alles Holz gänzlich niedergeworfen ist; davon trifft auf das noch nicht 10000 Morgen haltende Braunlager Revier allein eine Fläche von 273 Morgen Preuß., folglich 0,36 aller Blößen, während die Fläche des Reviers doch nur etwas über 0,03 beträgt. Das Revier Hohegeiß auf der nördlichen Seite des Harzes liegt nach Braunlage am höchsten und nimmt viel exponirte Freilagen ein, und es hat ebenfalls einen Windbruch von 19188 Stämmen Nadelholz zu 7474 Maltern. Auch für dies kleinere Revier betragen die Blößen noch 63 Preußische Morgen, obwohl es verhältnißmäßig nicht so viel alte Bestände hat als Braunlage. Geschützt an der Nordseite des Harzes und schon mehr auf die untern Vorberge beschränkt, liegt das Laubholzrevier Walkenried in demselben Oberforste wie Hohegeiß und gleichsam dicht unter ihm, welches beinahe gar nicht vom Sturme gelitten hat, denn hier sind nur überhaupt 250 Malter oder 144 Klaftern in einzelnen Stämmen gebrochen.

Sehr bestimmt ergiebt sich aus der mit ungemeiner Umsicht und Sorgfalt entworfenen Uebersicht und Zusammenstellung des gesammten Windbruch-Schadens, daß der Laub-

holzhochwald diesem bedeutend mehr ausgesetzt ist als der Mittelwald.

Die Forstreviere Blankenburg und Wienrode sind in Bezug auf das alte Holz nur als reine Mittelwaldreviere zu betrachten, denn obwohl in ihnen sehr schöne junge Buchenhochwaldbestände vorhanden sind, so wurden sie doch nur durch Umwandlung dazu geeigneter Mittelwaldorte hergestellt. Beide zusammen haben nur 324 Malter Windbruch. Das angrenzende nicht größere Forstrevier Allrode hat zum Theil sehr schöne alte Hochwaldbestände und 2240 Malter Windbruch. Unter den Landforsten hat der 19425 Preuß. Morgen große Oberforst Königslutter, welcher die Hügelreihe des Elms einnimmt, 15352 Morgen Buchenhochwald und 2931 Malter Windbruch, folglich auf etwa 6 Morgen 1 Malter. Der Oberforst Stadtoldendorf hat 46175 Pr. Morgen, worunter 8410 Morgen Hochwald und 5027 Malter Windbruch, folglich erst auf 9 Morgen 1 Malter.

Wenden wir unsern Blick auf die verschiedenen Altersklassen, worin vorzüglich der Windbruch erfolgt ist, so kann sich dies natürlich nur auf den Hochwald beziehen, denn im Mittelwalde sind die Altersklassen nicht gesondert.

Betrachten wir das Nadelholz, so sind überhaupt geworfen:

in	der	1ten	30jährigen	Periode	56606	Nadelholzstämme
=	=	2ten	—	—	80522	—
=	=	3ten	—	—	32556	—
=	=	4ten	—	—	18182	—

Hierbei muß aber bemerkt werden, daß von der 1sten Periode nur etwa die Hälfte steht, indem seit der Betriebsregulirung bereits eine halbe Periode verflossen ist. Ebenso darf nicht vergessen werden, daß bei den fehlenden Mittelklassen noch ziemlich starke Hölzer in die 3te Periode gescho-

den sind, die man eigentlich unter die dem Sturme schon sehr ausgesetzten Bestände zählen kann. Demohnerachtet fallen auf die anderthalb beiden ersten Perioden von den gesammten in den regulirten Forsten geworfenen 187866 geworfenen Stämmen etwa 70 Procent.

Vom Laubholze sind geworfen:

in der	1sten	Periode	6242	Stämme
= =	2ten	—	6086	—
= =	3ten	—	1454	—
= =	4ten	—	805	—

Daß überhaupt noch Windbruch in den beiden letzten Perioden erfolgt ist, liegt nur darin, daß in diesem noch zu Hochwaldbeständen bestimmte Mittelwaldbestände mit altem Holze liegen.

Was noch bei der vorliegenden Nachweisung zu wünschen gewesen wäre, möchte vielleicht eine Andeutung sein, welchen Einfluß die Anbrüchigkeit des Holzes auf den Windbruch gehabt hat. In Meyers Zeitschrift für Baiern von 1813, 1ster Bd. 8tes u. 11tes Heft, besitzen wir eine Beschreibung des Schadens, welcher durch einen Orkan am 30. Juni 1813 in Baiern angerichtet worden ist, woraus hervorgeht, daß das gebrochene Eichenholz stets abgestorben und anbrüchig war, wogegen auf den Samenschlägen verhältnißmäßig viel Buchenholz, auch im gesunden Zustande, geworfen wurde. Die große Masse des Windbruchholzes bestand aber auch hier vorzüglich in Fichten. Im Braunschweigischen Harze giebt es verhältnißmäßig viel Fichtenstangenorte, in denen der früher im Oberharze ziemlich starke Wildstand, der gegenwärtig jedoch daselbst in den mehrsten Revieren beinahe ganz verschwunden ist, durch Schälen viel Stämme beschädigt hatte. Diese werden dann brandig und rothfaul und brechen bei starken Stürmen leicht ab, was

dann Ursache wird, daß auch in den jüngern Beständen ein verhältnißmäßig starker Windbruchschaden entstehen kann. Vielleicht liegt darin mit die Ursache, daß in der in Rede stehenden Nachweisung verhältnißmäßig immer noch viel vom Winde gebrochene junge Stämme aufgeführt worden sind. — Ebenso findet man in den Braunschweigischen Waldungen noch häufig viel absterbende und anbrüchige Eichen, da diese Holzgattung früher als Mastbäume sehr geschont wurde und später es nicht möglich war, sie überall gleich herauszuhauen, da man dadurch eine Lücke gemacht haben würde. Wahrscheinlich ist nun noch ein großer Theil des Windbruches im Laubholze auf Rechnung dieser alten Eichen zu schreiben.

Es würde unpassend sein, hier alle die Maßregeln gegen den Windbruch anführen zu wollen, welche man in jedem Lehrbuche des Forstschutzes findet, wir setzen sie vielmehr als bekannt voraus.*) Wenn es nun aber wohl unbestreitbar ist, daß es einzelne Oertlichkeiten giebt, wie die Bergkuppen höherer Gebirge, die Riefen und Rücken in Thälern, welche im Windstriche liegen, die Stellen, wo ein lokkerer schwammiger Boden, große Flachgründigkeit die Bäume verhindert sich fest zu bewurzeln, wo die Gefahr des Windbruchs vorzüglich für Nadelhölzer so groß ist, daß am Ende die ganze Wirthschaftseinrichtung und Behandlung der Bestände darauf berechnet sein muß sie zu verhüten, so wird es nicht unpassend sein, den als bekannt vorausgesetzten gewöhnlichen Schutzmaßregeln auch noch die außergewöhnlichen vermehrten für diese besondern Verhältnisse hinzuzufügen. Es soll dies nur in Bezug auf die Fichtenwälder des Harzes und die Kieferforsten des nördlichen und nordöstlichen Deutschlands geschehen. Dabei versteht es sich aber

*) Siehe Pfeil, Forstschutz und Forstpolizeilehre.

von selbst, daß nicht die Idee sein kann, die zu machenden Vorschläge auf alle Fichten- und Kiefern-Bestände gleichmäßig auszudehnen, sondern sie sollen eben nur in Bezug auf diejenigen Orte angewandt werden, welche erfahrungsmäßig, oder nach der in die Augen fallenden Oertlichkeit, dem Windbruche ganz besonders unterworfen sind.

Als eine außergewöhnliche Maßregel, welche nur da in Vorschlag gebracht werden kann, wo diese Gefahr ganz besonders groß ist, müssen wir zuerst die Cottaschen Sicherheitsstreifen*) erwähnen. So viel uns bekannt ist, denn wir erinnern uns nicht eine vollständige Entwickelung dieser Idee irgendwo gefunden zu haben, versteht man darunter durch ziemlich breite Gestelle isolirte, in etwas räumlicher Stellung erzogene Holzstreifen, welche die Bestände so durchschneiden, daß sie Front gegen die Sturmgegend machen, und auf diese Weise natürliche Waldmäntel bilden, an denen sich die Gewalt der Stürme bricht und die auf diese Weise den dahinter liegenden Beständen Schutz gewähren.

Es wird von vorn herein zugegeben, daß diese Idee für manche Gegenden, wie z. B. für das Erzgebirge, wo man sie zu realisiren suchen soll, vortrefflich sein kann, denn in der Forstwirthschaft wird so vieles bloß von der Oertlichkeit abhängig, daß es sehr anmaßend sein würde, etwas geradezu für unpraktisch erklären zu wollen, was ein so ausgezeichneter praktischer Forstwirth, wie der verdiente Cotta, als zweckmäßig empfohlen hat. Für den Harz und die Norddeutschen Kieferforsten halten wir sie aber nicht passend; ein Urtheil, welches sich durch Gründe leicht rechtfertigen läßt. —

1) Die Himmelsgegend, aus welcher die Stürme kommen, ist nicht so genau bestimmt, daß diese durch einen sol-

*) Cotta, Grundriß der Forstwissenschaft, 1ste Lieferung S. 171.

chen Streifen überall aufgefangen und gebrochen werden könnten. Wenn diese von Osten nach Westen laufen, so würde schon die Richtung nach Süd=Süd=West nicht mehr dadurch geschützt sein, woher doch sehr häufig Stürme kommen.

2) Gerade an den gefährlichsten Stellen, in den Thälern, welche in deren Windstriche liegen, auf den Riesen und Rücken der Berghänge, auf den Bergkuppen sind sie unanwendbar oder unwirksam.

3) Die Bestände eines Waldes sind selten von einer Beschaffenheit, daß man die Holzung so anordnen könnte, daß sich ein solcher Sicherheitsstreifen, in gleichmäßiger Richtung in bedeutender Länge fortziehend, bilden ließ. Soll er von irgend einer Wirkung sein, so muß er, eben weil er stets nur in einer Richtung fortzieht und nirgends Haken bildet, eine beträchtliche Länge haben, so daß man sich mit der Holzung, die ebenfalls von Westen nach Osten läuft, an ihn anlehnen und so sie hinter dem Schutzstreifen fortführen kann. Kurze Streifen würden nicht hinreichend schützen. Es gestatten aber die natürlichen Grenzen der Wirthschaftsfiguren, selbst nicht diejenigen der Bestandesfiguren, wohl selten die Holzung immer geradezu fort gegen eine Himmelsgegend zu ohne Unterbrechung zu führen, um hinreichend lange Sicherheitsstreifen herstellen zu können.

4) Die Wirkung dieser Sicherheitsstreifen, in denen man doch mehr stämmiges als langes Holz erziehen will, erstreckt sich nicht so weit, daß man sie in bedeutender Entfernung von einander anlegen könnte. Legt man sie aber parallel laufend dicht genug neben einander an, so wird es selten möglich sein, dem Hiebe die zweckmäßige Leitung so geben zu können, da man zwischen zwei schmalen Hiebsleitungslinien, die in bestimmter Richtung fortziehen, eingeschlossen

ist, daß man die Abfuhrwege, die Triftzüge u. s. w., wie es nöthig ist, beachten könnte.

5) Da die Sicherheitsstreifen ziemlich breit sein müssen, wenn sie volle Wirkung thun sollen, so würden sich durch sie besondere Schläge bilden, und eine Vereinzelung derselben scheint schwer zu vermeiden.

Einfacher und leichter ausführbar scheint es uns vielmehr zu sein, daß man diese Sicherheitsstreifen, gebildet aus etwas räumlicher angelegten Pflanzungen, lieber überall an die natürlichen und künstlichen Grenzen einer Wirthschaftsfigur, als auch an solche hervorspringende und sich erhebende Stellen verlegt, wo sie von der größten Wirkung sind. Suchen wir zuerst diese Idee in Bezug auf den Harz zu erörtern, denn in den Preußischen Ebenen realisirt sie sich gleichsam durch die daselbst stattfindende Jageneintheilung von selbst, und braucht nur, um ganz ausgeführt zu werden, eine geringe Erweiterung. Eines der größten Versehen, welches man bei den Hannöverschen und Braunschweigischen Fichtenkulturen, die so ungeheure Flächen bedecken, vielleicht gemacht haben dürfte, besteht wohl darin, daß man nicht schon gleich von Haus aus passende Wirthschaftsfiguren gebildet und eine künstliche Eintheilung bewirkt hat. Der Oberharz bietet zum Theil ein ziemlich ebenes Plateau dar, wie die zum Theil ganz ebene Gegend von Hüttenrode, Hasselfelde, Elbingerode bis in die Gegend von Tanne und Braunlage hin, theils eine mehr wellenförmige Gegend, wie die von Klausthal gegen den Brocken zu, wo die natürlichen Wirthschaftsfiguren ganz fehlen, wie man sie in den mehr durch Bergschluchten, Bäche, Einrodungen u. s. w. getheilten Vorbergen wohl findet. Es liegen hier sehr große ausgedehnte ebene Flächen von zuweilen 1000 und mehr Morgen zusammen, welche man alle aus der Hand so kultivirt

hat, daß höchstens ein schmaler Fahrweg hindurchzieht. Bedenkt man, daß die Schläge am Harze bei dem kahlen Abtriebe, den man hoffentlich nie aufgeben wird, bei der nothwendigen Vertheilung der Hölzer und Kohlen an die verschiedenen Empfänger und Hütten immer nur klein sein werden, so wird es auch in die Augen fallen, daß man diese großen geschlossenen Waldmassen zwar nicht in Jahresschläge, aber doch in solche entsprechende Wirthschaftsfiguren theilen mußte, daß man nicht zu viele Jahre über der Abholzung derselben zubringen muß, da dies schon, ganz abgesehen von der Gefahr des Windbruchs, zur Kontrole der Wirthschaftsführung unerläßlich war. Jeder Forstmann wird einräumen, daß ein einmal angehauener, im vollen Schlusse erwachsener Ort am mehrsten unter dem Windbruche leidet, man mag auch den Hieb noch so richtig und zweckmäßig führen. Die erste Regel ist bei Distrikten, die einmal dem Windbruche unterworfen sind: man bringe so kurze Zeit als möglich über deren Abholzung zu. Aber nicht bloß in Bezug auf die Gefahr des Windbruchs, die man durch diese großen, durch keine Schneißen und Geräumte abgetheilten, compakten Waldmassen so sehr vermehrt hat, sind diese unvortheilhaft, sondern auch in Hinsicht der Gefahr von Waldbränden, der Benutzung der Durchforstung und selbst der Ausübung der Jagd zur Vertilgung des Schwarzwildes, der Verhinderung des Schälens des Rothwildes. Wenn in einer Dickung, welche eine Fläche von 400 bis 800 Morgen umfaßt, Feuer auskommt, wer will hier, wo man nirgends einen leeren Raum findet, retten; wer wird das schwache Durchforstungsholz, was am Harze so gut benutzt wird, aus einer solchen Dickung heraustragen können bis zu dem entfernten Abfuhrwege, und wenn sich einmal Wölfe auf den Harz verirren sollten, so werden sie in 10 und 15 Jahren

Zufluchtsörter daselbst finden, in denen ihnen so wenig Abbruch zu thun ist als jetzt schon den Sauen, welche sich darin bergen.

Wir möchten gerade nicht für diese Gegenden die Hartigsche regelrechte Eintheilung in Jagen von 200 Ruthen jede Seite, mit fest vorgeschriebener Richtung der Gestelle, wie sie die Preußische Taxations-Instruktion von 1819 vorschreibt, empfehlen, aber eine künstliche Eintheilung scheint uns theilweise ganz unerläßlich für diese Gegenden. Man wird dabei sich überall mehr oder weniger an die vorhandene natürliche Eintheilung durch Thäler, Gewässer, Wiesen, Straßen, selbst Bestandesgrenzen anschließen müssen, zur Verzichtleistung auf lange, gerade Gestelle, regelmäßige, überall gleich große Vierecke genöthigt sein, und nur darauf denken können, die hier mangelhafte und ungenügende natürliche Eintheilung, so weit als es nöthig ist, durch eine künstliche zu ergänzen, damit man Wirthschaftsgrenzen von passender Größe erhält. Dabei würde nun aber eine ganz besondere, für die sandigen Ebenen Norddeutschlands nicht nöthige Rücksicht auf Bildung solcher Wirthschaftsfiguren, die dem Winde am besten widerstehen können, zu nehmen sein, indem man:

1) diese nicht größer macht, als daß sie in mindestens 3—4, höchstens 5—7 Jahren abgetrieben werden können; —

2) die hervorspringenden Bergkuppen, die Berghänge, an denen der West- und Südwestwind entlang streicht, die exponirten Freilagen, die bruchigen Orte so viel als möglich als eine und dieselbe Wirthschaftsfigur behandelt und sie nicht mit andern weniger der Gefahr des Windbruchs ausgesetzten Orten zusammenwirft, auch hier verhältnißmäßig kleinere Wirthschaftsfiguren bildet als in den mehr geschützten Gegenden; —

3) daß die Gestelle, Schneißen oder Geräumte hier auch breiter werden als an Orten, wo der Windbruch weniger zu fürchten ist; —

4) daß man auf regelmäßige, gleichgroße Wirthschaftsfiguren gleich von Hause aus ganz verzichtet und jede einzelne der Oertlichkeit und dem Zwecke anpaßt, den man dadurch erreichen will.

Es ist gewiß zu bedauern, daß nicht gleich nach dem Sturme von 1800 eine Eintheilung der Flächen des Plateaus des Oberharzes in dieser Art stattfand, und dieselbe dann gleich bei dem Anbaue beachtet wurde, so daß die Schneißen unbebaut blieben und die Ränder der Wirthschaftsfiguren, so weit sie gegen die Sturmgegend hin liegen, etwas räumlicher, vielleicht in 6—8füßigem Verbande bepflanzt wurden, um so für jede einzelne Betriebsfigur einen schützenden Waldmantel zu erhalten, der gewiß mehr geleistet haben würde als die Cottaschen Sicherheitsstreifen. Wird nicht jeder Forstmann mit uns einig sein, daß die Umgebung einer solchen Abtheilung, die man als ein Ganzes behandelt, indem man sie zu gleicher Zeit durchforstet und abtreibt und über dem Abtriebe nur 3—6 und 7 Jahre zubringt, mehr leisten wird, als ein sich lang durch den Wald nach einer Richtung ziehender Streifen? —

Allerdings werden die Schneißen, wenn sie hinsichts der Bildung eines festwurzelnden Windmantels hinreichende Wirkung thun sollen, eine Breite von 4 bis 5 Ruthen haben müssen, was vielleicht einen Einwurf gegen diese Idee abgeben könnte, indem dadurch viel Boden für die Holzzucht verloren geht. Darauf läßt sich aber erwiedern: 1) daß diese Schneißen nicht überall diese Breite zu haben brauchen, sondern nur gerade da, wo sich der Windmantel bilden soll, daß sie auch, da man zugleich die natürlichen Grenzen der

Wirthschaftsgrenzen benutzt, gar nicht so zahlreich in dieser verlangten Breite vorkommen werden, um eine beachtungswerthe Fläche produktionslos zu machen; 2) der Boden, den sie einnehmen, geht darum noch nicht verloren, denn diese Schneißen sollen zu Ablage- und Kohlungsplätzen für das Durchforstungsholz dienen, die man ja doch haben muß; 3) selbst für die Ernährung des zahlreichen Viehstandes am Harze würden sie von Wichtigkeit sein, wenn die durch den Windbruch entstandenen Blößen alle mit Beständen bedeckt sein werden, in denen kein Graswuchs mehr stattfindet und die Kultur dem Abtriebe auf dem Fuße folgt.

Eine wichtige Rücksicht würde bei der Herstellung dieser Betriebsfiguren auch noch die sein, daß man sie vorzüglich mit Rücksicht auf den Windbruch berechnet, ohne irgend sich an eine Regelmäßigkeit zu kehren. So wird die Kuppe eines Hügels, welche ein kleines Plateau bildet, ein Südhang bis an die Wendung des Thales, ein bruchiger Ort immer eine solche Wirthschaftsfigur für sich bilden müssen, die Grenzen derselben müssen durch die Bergkanten u. s. w. bezeichnet werden, weil man immer ein solches Plateau, einen solchen dem Westwinde besonders exponirten Hang ganz abtreiben muß, sobald er einmal angehauen ist.

Diese Wirthschaftsfiguren würden ohnstreitig am zweckmäßigsten gleich bei Anlage der Kultur hergestellt worden sein. Sie nachträglich noch einzurichten, hat seine große Schwierigkeit. Die eigentlichen Ränder, welche die Mäntel oder Sicherheitsstreifen bilden müssen, sollten, um einen stämmigen Wuchs des Holzes zu erzeugen, bis auf eine Breite von 60 und 80 Schritt etwas räumlicher gepflanzt sein, was nach hergestellter Kultur nicht mehr herzustellen ist. Die sehr im Schlusse heraufgewachsenen Bestände werden die Sicherung gegen den Angriff des Windes niemals ganz erhal-

ten. Man wird sich auch wohl schwerlich je nun entschließen, die Schneißen durchzuhauen, so lange das Holz noch ganz jung ist, weil man es dann noch nicht benutzen kann und nur ein nicht unbeträchtlicher Kostenaufwand durch eine solche Maßregel verursacht werden würde. Wartet man aber damit, bis das Holz die Stärke erlangt hat, um wenigstens als Kohlholz benutzt werden zu können, so kann das Aufhauen der Schneißen schon gefährlich werden, und die Randbäume, welche sich dann bereits mehr von den Aesten gereinigt haben, die schon schlank emporgetrieben sind, werden niemals mehr den verlangten stämmigen Wuchs und die Kraft erhalten, den Angriffen des Windes zu widerstehen. Im Anfange wird zwar der Sturm an den im schwachen Stangenholze aufgehauenen Schneißen allerdings noch nicht viel Schaden thun, aber dagegen sehr leicht der Dufthang und Schneedruck die einzelnen schwächeren Stämme niederdrücken. Dadurch werden aber wieder die benachbarten mehr oder weniger freigestellt, und leicht mag der Wind dann anfangen an den Rändern der aufgehauenen Linien zu nagen und sich an manchen Stellen einzufressen.

Als ein wichtiges Mittel zur Verhütung von Windbruch bezeichnen wir ferner gleichmäßig für die Kiefern wie die Fichtenforsten die Verkürzung des Betriebsalters auf allen solchen Stellen, wo derselbe besonders stark zu fürchten ist. An das Phantom der strengen Innehaltung des Umtriebes, so daß jeder Bestand ein mit der Umtriebszeit so viel als möglich gleiches Betriebsalter erhielt, wird wohl kein Forstwirth, welcher die Eigenthümlichkeiten unserer Wirthschaft in den großen Nadelholzforsten kennt, mehr denken. Wir verkürzen das Betriebsalter einzelner Distrikte, welche früher im Zuwachse nachlassen, kein starkes Nutzholz erwarten lassen, weil die mittlern und jungen Al-

terklassen überwiegend sind, die Aneinanderreihung der Schläge dies bedingt, und aus mannigfaltigen andern Ursachen. Dies ist auch gar kein Uebelstand weiter, denn erweislich verliert man dadurch, wenn man nur nicht zu weit herabgeht und die Bestände nur über das Stangenholzalter hinausstehen läßt, nichts an Massenerzeugung, sondern gewinnt vielleicht sogar vollkommen so viel an derselben, daß die geringere Güte an Brenn- und Kohlholz vollkommen dadurch ausgeglichen wird. Die größte Masse von Holz wird ja aber nur als Feuerungsholz benutzt, und wie unvortheilhaft und gar nicht zu rechtfertigen es ist, alles Holz im hohen Umtriebe erziehen zu wollen, weil vielleicht 20 Procent aller Bestände einen solchen bedürfen, ist schon vielfach an andern Orten erörtert worden. Darüber, daß junge Orte weniger Gefahren hinsichts des Windbruches unterworfen sind als die älteren, daß man diesen am besten beseitigt, wenn man das Holz gar nicht erst das Alter erreichen läßt, wo er sehr gefährlich wird, dürfte aber kein Beweis weiter geführt zu werden brauchen. Freilich wird jedoch bei dieser Art der Leitung des Hiebes nöthig, daß man das abweichende Betriebsalter nicht bloß für einzelne Flecke, sondern in der Regel für die selbstständigen ganzen Wirthschaftsfiguren bestimmt, so daß diese also jedesmal ganz einem Zeitabschnitte zugetheilt wird, wenn auch nur der größte Theil ihres Bestandes dem Windbruche sehr ausgesetzt ist. Unter einen solchen rechnen wir dann auch nicht bloß die Freilagen, den flachgründigen, sehr lockern Boden, sondern auch die Distrikte, in denen das Holz aus einem oder dem andern Grunde leicht rothfaul wird, wo es denn ohnehin kein hohes Alter erträgt.

Ein ferneres Mittel, die exponirten Orte mehr zu sichern, dürfte ein absichtlich räumlich erhaltener Stand des

Holzes sein, so daß es erst in einem spätern Alter in vollen Schluß kommt. Die büschelweise Pflanzung, die dichten Pflanzenhörste in den Saatplatten werden in dieser Beziehung nicht hinderlich sein, wenn nur die Pflanzlöcher und Saatplatten selbst in hinreichender Entfernung gemacht werden. Eine solche von 6, 7 und 8 Fuß, je nachdem die Gefahr größer oder geringer ist, dürfte in dieser Hinsicht genügen. Ob man dabei einen beachtungswerthen Verlust von Massenerzeugung, da, wo die erste Durchforstung nicht von großem Werthe ist, erleiden würde, ist wohl noch zweifelhaft. In keinem Falle kann aber derselbe von einer solchen Bedeutung sein, daß er nicht durch die größere gewonnene Sicherheit ersetzt würde.

Von ganz besonderer Wichtigkeit ist nun aber wohl zuletzt noch, daß der Hieb immer eine hinreichend freie Bewegung hat, um stets sogleich diejenigen Orte rasch abtreiben zu können, in denen einmal der Sturm Lücken gemacht hat und sich anfängt einzufressen. Vorzüglich gilt dies in Bezug auf die nach den Fachwerksmethoden taxirten Forsten, in denen die Abtheilung der Perioden für die ganze Umtriebszeit durchgeführt worden ist. Bekanntlich gehört es unter die seltenern Erscheinungen, daß größere geschlossene Distrikte ganz vom Sturme umgeworfen werden. Der gewöhnlichste und oft auch größte Schade besteht vielmehr darin, daß in Orten, welche einmal eine Lücke erhalten haben und in denen der Wind eine Stelle gefunden hat, auf welcher zum Windbruche geeignetes Holz vorhanden ist, fortwährend und bei jeder Gelegenheit solcher erfolgt, bis denn zuletzt der ganze Distrikt umgeworfen wird, wenn einmal ein sehr heftiger Sturm stattfindet. Solche Orte liegen vielleicht nicht in der einmal bestimmten Reihenfolge der Schläge, so daß man sie bald abholzen kann, sondern gehören einem spätern

Zeitabschnitte an, während die näher am Hiebe stehenden oft weniger Gefahr ausgesetzt sind. In einem solchen Falle, wie in hundert andern, muß dann der Wirthschaftsführung hinreichende Freiheit gelassen sein, von der früher projectirten Hiebsleitung abzugehen, die angegriffenen Orte heranzuziehen und die gesicherten dagegen zurückzuschieben. Hier würden das starre Fachwerk, welches die Hiebsleitung bis in die letzte Periode ausführt, sonst alle die Vorwürfe treffen, die ihm Hundeshagen mit großem Unrecht macht, indem er bei ihm eine Unbeweglichkeit voraussetzt, die gar nicht seine Eigenthümlichkeit ist und sein muß. Die Raupen in Kiefern, der Sturm in Fichten, die ausbleibenden Samenjahre bei Buchen in hohen Gebirgsgegenden lassen niemals erwarten, daß man eine specielle Hiebsleitung für eine ganze Umtriebszeit werde durchführen können, man muß daher schon im Voraus darauf gefaßt sein, sie ändern zu können, ohne den Betriebsplan und die Taxation dadurch umzuwerfen und nutzlos zu machen. Es ist noch ein großer Unterschied zwischen einem gänzlichen Mangel eines dem Wirthschafter vorgeschriebenen Betriebsplanes und der Idee, diesem die Hiebsleitung ganz willkührlich überlassen zu wollen, und einer ganz unwandelbaren Vorausbestimmung hinsichts der speciellen Anordnung der Schläge. Man muß gewiß einen Wirthschaftsplan der Ertragsbestimmung zum Grunde legen, aber dieser muß geändert werden können, ohne daß eine neue Ertragsermittelung nöthig wird, so wie sich der frühere als unpassend und einer Abänderung durchaus bedürftig zu erkennen giebt.

Die Art und Weise, wie dies zu erreichen ist, erörtern zu wollen, ist hier nicht der Ort, da es in die Lehre von der Taxation gehört.

Gewiß werden wir einst in der Forstwirthschaft noch

dahin kommen, uns mehr gegen den Schaden, den Windstürme thun, sichern zu lernen, und wenn ein solcher erfolgt, ihn in seinen Folgen weniger empfindlich und nachtheilig zu machen als früher. Denn wo man ein Uebel nicht ganz zu beseitigen vermag, muß man wenigstens suchen, dessen Folgen so wenig als möglich verderblich werden zu lassen.

Zweiter Nachtrag

zu der im Jahre 1830 vom Herausgeber d. B. erschienenen Literatur-Nachweisung. (Kritisches Repertorium der Forstwissenschaften und ihrer Hülfswissenschaften. Berlin 1830. Siehe 6ten Band 1tes Heft S. 138 dieser Blätter.)

Journalistik. Seite 5.*)

Land- und forstwirthschaftliche Zeitschrift für Braunschweig und Hannover, von Sprengel. Braunschweig 1834.

Behlen, Archiv für Forst- und Jagdgesetzgebung. Freiburg 1834.

Allgemeine Jahrbücher der Forst- und Jagdkunde, von Wedekind und Behlen. Gotha, bei Hennings und Hopf. (Anmerk. Sie bilden die vereinte Fortsetzung der Jahrbücher von Wedekind, und der Zeitschrift für Baiern von Behlen.)

Wiedenman, forstliche Berichte. Tübingen 1832—33.

Geschichte des Forstwesens. S. 11.

Beckman, Grundsätze der Deutschen Landwirthschaft. Göttingen, Dietrich.

Harls Kameral-Korrespondent. 1809. 11. S. 607.

*) Die hinter jeder einzelnen Abtheilung aufgeführte Seitenzahl ist die des Repertorii, woselbst die hier nachgewiesenen Schriften nachzutragen sind.

Die Landwirthschaft der alten Völker nach dem Französischen von Reynier, frei bearbeitet von Damance. Heidelberg, bei Oswald, 1833.

Stieglitz, geschichtliche Darstellung der Eigenthumsverhältnisse von Wald und Jagd. Leipzig, Brockhaus 1832.

Die Stock- und Vogteigutsbesitzer der Eifel und ihrer Gemeinden in Betreff streitiger Waldungen, von Läis. Trier 1830.

Glossarium für Bekenner der Jagd-, Forst- und Landwirthschaft, von Spangenberg. Forst- und Jagdzeitung 1833. Nr. 7. u. ff.

Loudon, Encyklopädie der Landwirthschaft. Weimar, Industriecomptoir.

Seutter, über die Ausbildung des Forstregals. Laurops Jahrbücher, 1824. 2tes Heft.

Forstgeschichte einzelner Länder.

Preußen. S. 12.

Kritische Blätter für Forstwissenschaft. 7ter u. 9ter Bd.

v. Hobbe, freimüthige Gedanken. Ehrenbreitstein 1805.

Preuß, Geschichte Friedrich des Gr. Berlin 1832.

Hannover.

Säen und Pflanzen, ein Beitrag zur Forstgeschichte des Königreichs Hannover, von Wächter. Hannoversches Magazin, 1833. Nr. 60—83.

Zimmermann, das Harzgebirge. Darmstadt, Leske 1834.

Würtemberg.

Moser, Forstarchiv. I. 57.

Schmiedlin, Handbuch der Würtembergischen Forstgesetzgebung.

Baiern.

Behlen, Abriß der Geschichte und Statistik des Königreichs Baiern &c. München, Lindauer 1831.

Dessen Handbuch der Forst- und Jagdgesetzgebung Baierns. Karlsruhe und Baden 1831.

Bildung und Unterricht. S. 14.

a. Schriften darüber.

König in der Forst- und Jagdzeitung 1834. S. 445. und in andern Blättern desselben Jahrganges.

b. Forstinstitute. S. 16.

(Aeltere.) Dillenburg, Hartmanns und Laurops Zeitschrift. II. S. 125.

(Neuere.)

Dänemark.

Ueber das Ackerbau- und Forst-Institut zu Mörupgaard, vom Kammerrath R. Gyersing.

Baden.

Das Forstinstitut in Karlsruhe in Verbindung mit der polytechnischen Schule. Forst- und Jagdzeitung 1833. Nr. 62.

Mariabrunn bei Wien.

Wien, wie es ist, von Schmidt. Wien bei Gerold 1833. Liebichs Forstjournal, 1833. S. 188.

Forstliche Vereine. S. 18.

Gesellschaft zur Beförderung der Forstwissenschaft in Rußland. Preußische Staatszeitung 1832. Nr. 120.

Der Verein für Förderung der Land- und Forstwirthschaft im Herzogth. Braunschweig. Braunschweiger Magazin 1833. Nr. 3.

Forststatistik und Forstgeographie.

a. Schriften mehrere Länder umfassend.

Bülow, Deutschlands Wälder. Berlin, Reimer 1834.

Pfeil, Kritische Blätter. 8ter Bd. 2tes Heft.

Rieman, Allgemeine Wälderkunde. Altona 1811.*)

b. Einzelne Länder. S. 22.

Baiern.

Behlen, Handbuch der Forst- und Jagdgesetzgebung Baierns. Karlsruhe, Marx 1831.

Baierns Wälder, in Behlens und Wedekinds allgem. Jahrbüchern. 2ter Bd. 1stes Heft. Gotha, Flinzersche Buchhandlung. Allgemeine Jahrbücher, 4tes Heft.

Ueber den Zustand der Waldungen in der Oberpfalz. Allgemeine Jahrbücher, III. 4. 1835. Liebichs Forstjournal, 1833. S. 65.

Forstliche Berichte aus dem Oberdonaukreise. Forst- und Jagdzeitung, 1833 und 1834.

Rheinpfalz, Mosers Forstarchiv. 28ter und 29ter Bd.

Braunschweig.

Kritische Blätter. 8ter Bd. 2tes Heft.

Belgien mit Luxemburg.

Läis, die Stock- und Vogteigutsbesitzer der Eifel (s. o.)

Moreau de Jonnes, Einfluß der Wälder auf das Klima. Forst- und Jagdzeitung 1828. S. 606.

Herzogthum Berg.

Jung, Abhandlungen ökonom. und statistischen Inhalts. Kopenhagen, Schubothe.

Topographisch-statistische Darstellung von dem Kreise Sohlingen.

Ein paar Worte über die Waldübel des Bergischen Landes. Düsseldorf 1802.

Böhmen.

Forst- und Jagdzeitung, 1834. Nr. 92.

*) In Laurops Handbuch der Forst- und Jagdliteratur ist S. 15. Nr. 164. ein Handbuch der Forstgeographie von Heideman aufgeführt. Hr. L. muß dies wohl nicht selbst nachgesehen haben, da Hr. Heideman nur eine Postgeographie geschrieben hat.

Der in der Wald- und Jagdwirthschaft gesetzlich unterrichtete Forstbeamte, ein Hülfsbuch für Oestreich ob und unter der Ens, Böhmen, Mähren und Schlesien. Von Kaspar. Wien 1828.

System der politischen Gesetze Böhmens, von Kostetzky. 7ter Band. Prag bei Enders, 1817.

Frankreich. S. 24.

Forst- und Jagdzeitung. 1834. Nr. 54.

Griechenland.

Forst- und Jagdzeitung. 1834. Nr. 117. 122.

Gallicien.

Andere Neuigkeiten aus dem Forst- und Jagdwesen. 3ter Band. S. 99.

Hannover.

Sprengel, land- und forstwirthschaftliche Zeitschrift für Braunschweig und Hannover. I. 1. 58.

Ueber die Finanzen des Königreichs Hannover, von Ubbelohde. Hannover bei Hahn, 1834.

Großherzogthum Hessen.

Hundeshagen, die Staatskräfte des Großherzogthums Hessen. Tübingen 1833.

Forst- und Jagdzeitung. 1825. Beilage Nr. 4.

Italien.

Bronn, Ergebnisse einer naturhistorischen und ökonomischen Reise durch Italien und Südfrankreich. 2 Bde. Heidelberg, Groos. 1827 u. 1832.

Auszüge daraus (?)

Wedekind und Behlen, Allgemeine Jahrbücher. 2ter Band. 4tes Hft. 1833. 3ter Bd. 4tes Hft. 1835.

Litthauen.

Naturhistorische Skizze von Litthauen, Volhynien und Podolien, von Eichwald. Leipzig bei Voß, 1831.

Preußen.

Pfeil, Kritische Blätter. VIII. 2.

Krug, die Preußische Monarchie. 1ste Abtheilung (Ostpreußen). Berlin 1833.

Der Darß und Zingst, ein Beitrag zur Kenntniß von Neu-Vorpommern, von A. v. Wehrs. Hannover. 1819.

Rheinpreußen: der Kreis Daun. Allgem. Jahrbücher von Wedekind. 2ter Bd. 4tes Hft. 1833.

Sachsen-Meiningen.

Kritische Blätter. IX. 1.

Norwegen.

Otto, Reise durch Norwegen. Berlin, Rücker 1834.

Forst- und Jagdzeitung. 1833. S. 40.

Oestreichische Monarchie.

Liebich, Forst- und Jagdjournal, verschiedene Hefte.

Tyrol und Vorarlberg, Forst- u. Jagdzeitung. 1831. Nr. 11.

Forst- und Jagdzeitung. 1835. Nr. 131.

Ungarn: Beschreibung des Königreichs Ungarn. Leipzig, Weygand 1832.

Forst- und Jagdjournal von Liebich. 1834.

Forst- und Jagdzeitung. 1833. Nr. 30.

André, ökonomische Neuigkeiten, versch. Jahrgänge.

Würtemberg.

Allgemeine Jahrbücher von Wedekind zc. 3tes Hft. 1831.

Der Schwarzwald-Würtembergische Antheil:

Gwinner, der Schwarzwald. Stuttgart 1833.

Bühler, Versumpfung der Wälder. Tübingen, Laupp 1831.

Würtemberger Alp in Schwaben, Forst- und Jagdzeitung. 1833. Nr. 148.

Königreich Sachsen.

Das Erzgebirge (2ter Forstkreis). Hartigs Forst- u. Jagdarchiv. VII.

Geldertrag der K. Sächsischen Forsten. Blätter der Gegenwart. 1833. Nr. 10.

Rußland.

Ansichten der Bewaldung der Steppen des Europäischen Rußlands, v. d. Brinken, 1833.

Auszug daraus.

Sprengel, land- und forstwirthschaftliche Zeitschrift. I. 1.

Schweiz.

Forst- und Jagdzeitung. 1831. S. 382.

Oekonomische Neuigkeiten. 1830. Nr. 75.

Franceścini, Statistik der Schweiz, bearbeitet von Hagenauer. Aarau 1829.

Sicilien.

Forst- und Jagdzeitung. 1834. Nr. 79.

Schleswig und Holstein.

Forst- und Jagdzeitung. 1834. Nr. 22.

Der Harz.

Zimmermann, das Harzgebirge. Darmstadt, Leske 1834.

Forst- und Jagdzeitung. 1834. Nr. 28.

Der Thüringerwald.

Forst- und Jagdzeitung. 1834. Nr. 66.

Der Westerwald.

Hall, Anbau der Weißerle. Gießen, Heyer 1833.

Grafschaft Wernigerode.

Forst- und Jagdjournal. 4ter Bd. 1stes Heft.

Welzheimer Wald in der Grafschaft Limburg.

Bühler, Versumpfung der Wälder.

Biographien von Forstmännern. S. 32.

von Winzingeroda. Nekrolog der Deutschen. 8ter Band.

Voigt in Ilmenau.

du Roy. Forstjournal von Medicus. 1ster Bd. 1ster Theil.

Du Hamel. Ersch und Grubers Encyklopädie.

Förster Klein. Forst- und Jagdzeitung. 1831.

Pfeil. Brockhaus Conversations-Lexikon der neuesten Zeit.

Anmerk. Voigts in Ilmenau Nekrolog der Deutschen enthält von mehreren verstorbenen Forstmännern einen kurzen Abriß ihrer Lebensgeschichte.

Holzsparkunst. S. 34.

Der nothwendige Brennholzbedarf einer Familie.

Burgsdorf, Forsthandbuch. II. S. 275.

Beneckendorf, Oeconomia forensis. VII. 295.

Flotow, Ertragsanschläge. Leipzig 1830. S. 137.

Pfeil, Anleitung zur Ablösung der Waldservituten.

Hartig, Beiträge zur Ablösung der Waldservituten.

Kritische Blätter. VI. 2.

Klauprecht, Sylvaneion. 2tes Heft. S. 124.

Hundeshagen, Forstpolizeilehre.

Meyer, Gemeinheitstheilung. II. 140 ꝛc.

Reduction und Vergleichung der Maße und Gewichte und Münzen. S. 38.

Vergleichung der vorzüglichsten Maße, Gewichte und Münzen mit den im Oestreichischen Kaiserstaate gebräuchlichen, von J. Littrow. Wien 1832.

Putsche, Haushalts-Encyklopädie. 13ter Bd.

Brunns Handbuch zur Vergleichung der Dänischen Maße und Münzen mit fremden. Kopenhagen 1807.

Königs Forstmathematik.

Dänisches Fadenmaß. Riemans Waldberichte. 2ter Band. 2tes Stück. S. 194.

Forstvermessung. S. 42.

Reglement für die Preußischen Feldmesser vom 29. April 1813, abgedruckt in Kleins Gemeinheitstheilung, S. 323. Siehe Gemeinheitstheilung im Repertorio.

Naturwissenschaften im Allgemeinen. S. 46.

Naturgeschichte der drei Reiche der Natur, von Bischoff, Blum, Bronn, Leonhardt und Leukart. Stuttgart, Schweizerbarts Verlagshandlung.

Physik. S. 47.

Pfaffs Gesammt-Naturlehre. Leipzig und Stuttgart, Scheibles Verlags-Expedition. 1834.

Meteorologie und Klimatik. S. 49.

Lehrbuch der Meteorologie, von Kämtz. Halle 1831.

Humboldt, Fragmente einer Geologie und Klimatologie Asiens, aus dem Französischen von Löwenberg. Berlin, List 1832.

Loudon, Encyklopädie der Landwirthschaft. 1ster Bd. S. 478.

Witterungskunde von Deutschland. Morgenblatt 1830 und 1831.

Allgemeine Witterungskunde. Herborn 1834.

Klima der Mark Brandenburg. Provinzial-Blätter für Brandenburg und Sachsen. 1834. Nr. 7. v. 3. Mai.

Untersuchung über das Klima und die Witterungsverhältnisse von Karlsruhe, von Eisenlohe. Karlsruhe, Groos 1832.

Forst- und Jagdzeitung in mehreren Jahrgängen. (1832. Nr. 43. u. s. f.)

Witterungskennzeichen.

Ganthiers Abhandlungen, herausgegeben von Hennert. (S. Forstkalender.)

Loudon, Encyklopädie der Landwirthschaft. I. 493.

Freitag, von der Verkohlung des Holzes. Quedlinburg, Basse.

Allgemeine Witterungskunde. Herborn 1834.

Einfluß der Witterung auf die Pflanzen. S. 50.

Wedekind, Allgem. Jahrbücher. 3ter Bd. 1stes Heft. 1834. Gotha, Hennings und Hopf.
Die Propädeutik der vegetabilischen Produktionslehre, von Zierl. München, Cotta 1830.

Wirkung des Frostes auf die Pflanzen. S. 51.

Korrespondenzblatt des Würtembergischen landwirthschaftlichen Vereins. Januar 1826.
Frorieps Notizen. Bd. XIX. Nr. 399.
Botanische Zeitung. 1830. II. 405.

Geographische und physikalische Verbreitung der Holzpflanzen. S. 52.

Verbreitung der Holzpflanzen in den Bergen Würtembergs. Tessin, Forststatistik von Würtemberg, S. 53.
Die Tannenwälder Würtembergs. Correspondenzblatt des Würtemb. landwirthsch. Vereins. März. April. 1826.
Ueber das Verdrängen des Laubholzes durch das Nadelholz im nördlichen Deutschland. Sprengels land- u. forstwirthschaftliche Zeitschrift. II. 1. 74.
Hundeshagen, Beiträge. III. 1. S. 120.

Einfluß der Wälder auf das Klima. S. 53.

Hundeshagen, Beiträge. III. 1. 92.
Oekonomische Neuigkeiten. 1834. Nr. 62.

Einwirkung des Lichtes auf die Pflanzen. S. 54.

Kastners Archiv. 15ter Bd. 3tes Hft. S. 300.
Literaturblatt für Botanik. 1827. S. 522.
Forst- und Jagdzeitung. 1832. Nr. 26.

Einfluß des Mondes auf die Holzpflanzen. S. 54.

Pohl, Archiv der Deutschen Landwirthschaft. 1827. März.

Heusinger, Zeitschrift für organische Physik. 1827. 1ster Bd. 1stes Hft. Juli. S. 79.

Kratzenstein, Abhandlung vom Einflusse des Mondes auf die Witterung. Halle 1747.

Höhenpunkte der Deutschen Gebirge.

Hypsometrie, von Suppan. Insbruck 1834. S. 193.

Tessin, Forststatistik von Würtemberg. S. 47.

Höhenpunkte des Fichtelgebirges: das Fichtelgebirge von Goldfuß und Bischoff. 1ster Bd. S. 53.

Höhenpunkte des Harzes: Zimmermann, Harzgebirge.

Bodenkunde. S. 57. 58.

Andreä, Abhandlung über eine beträchtliche Zahl von Erdarten. Hannover 1764.

Cadet de Vaux, von der Kenntniß des Bodens. Frankfurt a. M. 1804.

Krause, Bodenkunde. Gotha, Flinzersche Buchhandl. 1831.

v. Vohgt, Resultate agronomischer Forschungen. 1827.

Der Boden und die atmosphärische Luft, von Reutter. Frankfurt a. M. 1833.

Monatsblatt der Märk. ökonom. Gesellschaft. 1831. April und Mai.

Allgemeine Botanik. S. 66.

Handbuch der botanischen Terminologie, von Dr. Bischoff. Nürnberg 1830.

Physiologie und Anatomie. S. 67.

De Candolle, Pflanzenphysiologie, übersetzt von Röper. Cotta in Tübingen.

Floren. S. 68.

Flora Regni Borussici, v. Dietrich. Berlin, Oehmigke 1833.

Krankheiten der Bäume. S. 71.

Wiegmann, Krankheiten und Mißbildungen der Gewächse in Sprengels land- und forstwirthschaftlicher Zeitschrift für Braunschweig. I. 1. und 2. II. 1.

Sprengel, Chemie für Landwirthe. II. 349.

Forstunkräuter. S. 73.

Die Himbeeren in Liebichs aufmerksamen Forstmanne. III. 2. S. 64.

Große Bäume. S. 73.

Kritische Blätter. VII. 1.

Schwämme. S. 75.

Die nützlichen und schädlichen Schwämme, nebst deren Abbildung, von H. D. Lenz. Gotha, Becker 1831.

Zoologie. S. 77.

Wichmann und Ruthe, Handbuch der Zoologie. Berlin bei Lüderitz 1832.

Allgemeine Insektenkunde. S. 77.

Einleitung in die Entomologie von Kirby und Spence, übersetzt von Oken. Stuttgart, Cottasche Buchhandlung. 4 Bände. 1823—1834.

Naturgeschichte der schädlichen und nützlichen Garteninsekten, von Bouché. Berlin, Nicolai 1833.

Kritische Blätter, verschiedene Jahrgänge.

Handbuch der Entomologie, von Burmeister. Berlin bei Reimer 1832.

Die Forstinsekten, von Roßmäsler. Dresden, Arnold 1834.

Bechsteins Forstinsekteologie, von Deesberger. Gotha 1835.

Der Maikäfer. S. 79.

Der Maikäfer, von Plieninger. Stuttgart, Cotta 1834.

Universalblatt für Land- und Hauswirthschaft, von Putsche. 1832. 2ter Bd. Nr. 18—20. Leipzig, Baumgärtner.

Der Borkenkäfer. S. 80.

Forst- und Jagdzeitung. 1830. S. 155. 299. 1834. Nr. 5. 141 ꝛc.

Der Fichten-Rüsselkäfer. S. 82.

Liebichs Forst- und Jagdjournal. 1832. Nr 9.
Acta Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. Vol. XVII. pag. 1.

Curculio notatus (Herbst).

Acta Acad. Caes. Leopold. Carol. Nat. Cur. Vol. XVII. pag. 435.

Die Wander- oder Processionsraupe. S. 84.

Nicolai, die Wander- oder Processionsraupe. Berlin bei Hirschwald 1833.

Die Nonne. S. 85.

Forst- und Jagdzeitung. 1834. Nr. 76.
Hannoversches Magazin. 1831. Nr. 31—35.

Die Forleule. S. 85.

Hannoversches Magazin. 1831. Nr. 31—35.

Der Fichtenwickler. S. 86.

Forst- und Jagdzeitung. 1834. Nr. 15.

Ph. Tortrix Bucliana. S. 86.

Kritische Blätter. VII. 1.
Acta Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. Vol. XVII.

Cecidomyia pini. S. 87.

Kritische Blätter. VII. 1. 2. IX. 1.

Gryllus grillotalpa. S. 87.

Monatsschrift der Märkisch=ökonomischen Gesellschaft. 1831. Nr. 1. S. 44.

Ichneumones.

Hartig, forstliches Conversationslexikon. Berlin 1834. Art. Ichneumon.

Allgemeine Preußische Gesetzgebung.

Repertorium der Königl. Preuß. Landesgesetze, von Richter. Leipzig, Baumgärtner.

Mohr, die Anwendung der Forststrafgesetze am linken Rhein=ufer. Trier, Lintz 1834.

Staatswirthschaftslehre. S. 100.

Ricardo, Grundsätze der politischen Oekonomie. Weimar 1821.

Bülau, der Staat und der Landbau, Beiträge zur Agri=kulturpolitik. Leipzig, Göschen 1834.

Ueber Maschinen= und Fabrikwesen, von Babbage. Ber=lin 1833.

Ueber das Kataster, von Benzenberg. Bonn 1824.

Finanzwirthschaft. S. 100.

Rau, Grundsätze der Finanzwissenschaft. Heidelberg 1832.

Schön, Grundsätze der Finanzwissenschaft. Breslau 1832.

Forstpolizei. S. 101.

Pfeil, die Forstpolizeigesetze Deutschlands und Frankreichs. Berlin 1834.

Behlen, Archiv der Forstgesetzgebung. Freiburg 1834.

Neue Schriften der ökonomischen Gesellschaft in Böhmen. Prag, bei Calve 1830. II. Bd. 1stes Heft.

Brumhard, Versuch zur Begründung einer zeitgemäßen Forst=strafgesetzgebung. Offenbach 1833.

Kassen- und Rechnungswesen. S. 103.

Darstellung des Preußischen Rechnungswesens in Wedekinds Allgem. Jahrbüchern. 2ter Bd. 2tes Hft. 1832. Leipzig bei Reichenbach.

Wasserbaukunst. S. 105.

Die forst- und landwirthschaftliche Baukunde, von Zeitter. Stuttgart 1832.

Lehrbücher der Forstwirthschaft. S. 107.

Cotta, Grundriß der Forstwissenschaft. Dresden, Arnold.

Gwinner, der Waldbau. Stuttgart 1834.

v. d. Borch, Unterhaltung des Lehrers Erich mit seinen Schülern im Walde. Nürnberg 1831.

König, die Forstwissenschaft für den Forstdienst. Gotha 1834.

Wörterbücher. S. 108.

Hartig, forstliches und forstnaturwissenschaftliches Conversationslexikon. Berlin, Rauck 1834.

Terminologie des Floßwesens im Flußgebiete des Rheines. Mosers Forstarchiv. 22ter Bd.

Terminologie des Forstwesens in Baiern. Meyers Zeitschrift für Baiern. 2ter Bd. 4tes u. 9tes Heft.

Erziehung der Eiche. S. 110.

Erziehung der in Buchenwäldern eingesprengten Eichen. Hundeshagens Beiträge. III. 1. 134.

Eichen-Schälwaldungen. S. 110.

v. Wedekind, Jahrbücher. VI. 86.

Buche. S. 111.

Erziehung derselben: Raßman in Hartigs Abhandlungen über interessante Gegenstände.

Hundeshagen, Beiträge. III. 1.
Dessen Miscellen, 2tes Hft. S. 77.
Kritische Blätter. VII. 2. 53. IX. 2.
Sprengel, forstliche Zeitschrift. II. 1. 223.
Braunschweiger Magazin. 1833. 3tes Stück.
Rieman, Waldberichte. II. 1stes Heft. S. 51.
Ertrag der Buche: Forst- und Jagdzeitung. 1834. Nr. 75.

Aspe. S. 113.

Liebich, Forstjournal. 1833. Nr. 5.

Birke. S. 114.

Laurop, über den Anbau der Birke. Journal für das Forst- und Jagdwesen. II. 2. 32. IV. 2. 17.
Forst- und Jagdzeitung. 1827. 327. 1826. Nr. 73. 74.

Gemeine Erle. S. 114.

Forst- und Jagdzeitung. 1831. S. 560. 571.
Kritische Blätter. IX. 1.

Weißerle. S. 115.

Carl v. Gall, Anbau der Weißerle. Gießen bei Heyer, Vater. 1833.

Taxus. S. 116.

Abbildung der in Deutschland wild wachsenden Giftgewächse, von Ratzeburg und Brand. 1ste Abth. S. 64. Berlin 1834.

Kiefer. S. 117.

Kritische Blätter. VII. 2.
Liebich, Forst- und Jagdjournal. 1833. Nr. 9.
v. Wedekind ꝛc., Allgemeine Jahrbücher. 1835. 4tes Heft. Gotha, Henning und Hopf.
Hundeshagen, Beiträge. II. Bd.

Pinus-Arten (Verbreitung).

Link, Abhandlung in der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, physikal. Klasse. Jahrg. 1827. S. 157—191.

Fichte. S. 119.

Forst- und Jagdzeitung. 1833. Nr. 105.
Gwinner, der Waldbau.

Weißtanne. S. 120.

Gwinner, der Waldbau.
Bühler, Versumpfung der Wälder. S. 120.
Forst- und Jagdzeitung. 1832. Nr. 14.
Medicus Journal. 1ster Bd. 2ter Thl. S. 234.

Lerche.

Blauel, über den Lerchenbaum. Ilmenau 1830.
Lemcke, über den Lerchenbaum. Hannover 1829.

Krummholzkiefer.

Liebich, Forstjournal. 1832. 1. 16.

Nordamerikanische Hölzer. S. 120.

Beschreibung der wild wachsenden Bäume in den vereinigten Staaten von G. Marshau, übersetzt von Hoffmann. 1788.
Hannoversches Magazin. 1832. Nr. 27 u. ff.
Kritische Blätter. IX. 1.

Niederwaldbetrieb. S. 130.

Medicus Forstjournal. 1ster Bd. S. 400 u. f.
Diana. I. S. 95.
Hundeshagen, Beiträge. III. 1. S. 34.
Forst- und Jagdzeitung. 1834. Nr. 101.

Mittelwaldbetrieb. S. 130.

Hundeshagen, Beiträge. III. 1.

Kopfholzertrag. S. 131.

Forst- und Jagdzeitung. 1829. Nr. 71 u. ff.
(Heyer gegen Hundeshagen.)

Baumfeld. S. 132.

Cotta, Grundriß der Forstwissenschaft. Dresden, Arnold.
Liebich, Forstjournal. 1ster, 2ter, 3ter Jahrgang.
Liebich, der Waldbau nach neuen Grundsätzen. Prag, Calve 1834.
Fintelmann, über die Verbindung der Landwirthschaft mit der Forstwirthschaft. Berlin 1834.

Erziehung von Hecken. S. 133.

Loudon, Encyklopädie der Landwirthschaft. I. 597.

Durchforstung. S. 136.

Forst- und Jagdzeitung. 1833. Nr. 25.

Saat und Pflanzung. S. 137.

Kritische Blätter. VII. 2.
Wedekind, neue Jahrbücher. 7tes Heft. 1830.
Freiherr v. Voght, über die Vortheile des flachen Eineggens der Saat. Hamburg 1831.
Wedekind und Behlen, Allgemeine Jahrbücher. II. 2. 1833. Leipzig bei Reichenbach.

Forstschutz und Forstpolizeilehre. S. 141.

Pfeil, die Forstpolizeigesetze Deutschlands rc. Berlin 1834.
Hartig, Entwurf einer allgemeinen Forstordnung. Berlin 1833.
Laurop, die Grundsätze des Forstschutzes. Heidelberg, Mohr 1833.
Krause, über Forstgesetzgebung in Deutschland. Gotha, Hennings und Hopf 1834. (Dieselbe Abhandlung eben-

falls abgedruckt in Wedekinds Allgem. Jahrbüchern. 3ter Bd. 3tes Heft. Gotha 1834.) *)

Das neue Badische Forstpolizei-Gesetz. Forst- und Jagdzeitung. 1833.

Windbruch. S. 141.

Kritische Blätter. IX. 2.

Versumpfungen und Entwässerungen. S. 142.

Bühler, die Versumpfung der Wälder. Tübingen, Laupp 1831.
Loudon, Encyklopädie der Landwirthschaft. II. 1—3 Buch.
Sinclair, Grundsätze des Ackerbaues. Wien 1819. S. 218.

Dünenbau. S. 146.

v. Pannewitz, Anleitung zum Sandbaue. Bromberg 1831.
Hertha, Jahrg. 1828. (Blesson, über Bildung der Sandmassen an der Küste.)

Schaden durch Wildpret. S. 151.

Forst- und Jagdzeitung. 1831. S. 607.

Waldweide. S. 151.

Ueber Behandlung und Benutzung der Waldweide. Sprengel, forst- und landwirthschaftliche Zeitschr. I. 2. S. 511.
Hundeshagen, Beiträge. III. 1. 185.
Wedekind, Anleitung zur Forstverwaltung. Darmstadt 1831.

Holzentwendung und Waldfrevel. S. 153.

Brumhard, Versuch zur Begründung eines zeitgemäßen Forststrafgesetzes. Offenbach 1833.

*) Das Verfahren, Abhandlungen, an denen man einmal schon zu viel hat, unter verschiedenem Titel wieder abdrucken zu lassen, was Hr. Krause und Behlen regelmäßig beobachten, um dadurch die Leser zu hintergehen und sie zu veranlassen, dieselben doppelt zu kaufen, ist wohl eben so wenig zu billigen, als daß die Forst- und Jagdzeitung so viel Nachdrücke aus andern Schriften und Journalen, Wetterbeobachtungen 2c. enthält.

Hahn, das Preußische Holzdiebstahlsgesetz vom 7ten Juni 1821. Breslau, bei Aderholz 1833.

Forst- und Jagdzeitung. 1833. Nr. 23 u. f.

Streurechen. S. 154.

Oekonomische Neuigkeiten. 1831. Nr. 42—49.

Forst- und Jagdzeitung. 1833. Nr. 60. 1834. Nr. 106.

Gemeinheitstheilung und Ablösung der Waldservituten. S. 156.

Wildungen, Taschenbuch. 1800.

Schrader, Agraria, oder Sammlung der auf Gemeinheitstheilung ꝛc. Bezug habenden Preußischen Gesetze. Magdeburg 1824.

Krause, über Gesetzgebung der Gemeinheitstheilung. Gotha 1831. Flinzersche Buchhandlung.

Krause, über die Ablösung der Servituten und Gemeinheiten in den Forsten. Gotha, Hennings u. Hopf 1833.

Dieselbe Abhandlung abermals abgedruckt in Wedekinds und Behlens Allgem. Jahrbüchern. II. 3. 1833.

Ablösungsordnung für das Königreich Hannover vom 23ten Juli 1833. Hannover, Hahn.

Kretschmar, neue Oeconomia forensis. Berlin, Rücker 1834.

Stuhr, über die Abfindung der Hutungsberechtigten in den Forsten. Quedlinburg, Basse 1834.

Forst- und Jagdzeitung. 1834. Nr. 83.

Eytelwein, Anleitung zur Ermittelung der Dauer der Gebäude. Berlin, Reimer 1831.

Verhältniß des Ertrages zwischen Feld und Wald. S. 158.

Hartig, Gutachten über die Fragen: Welche Holzgattungen belohnen den Anbau am reichlichsten? u. s. w. Berlin 1833.

Brenngüte des Holzes. S. 159.

Vergleich der Brenngüte der Braun- und Steinkohlen mit dem Holze. Klöden, mineralogische Beiträge zur Kenntniß der Mark Brandenburg. 2tes Stück. 1829. S. 78.

Desgleichen der Brenngüte des Torfes und Holzes. Meyer, Gemeinheitstheilungen. III. 140.

Wassergehalt des Holzes.

Forst- und Jagdzeitung. 1830. S. 287.

Gewicht des Holzes. S. 160.

Verschiedenheit des Gewichtes des Holzes in verschiedenen Theilen des Baumes. Klauprecht, Statistik des Spessarts.

Hundeshagen, Beiträge. I. 3.

Dauer des Holzes. S. 160.

Eytelwein, Anleitung zur Ermittelung der Dauer der Gebäude. Berlin 1831.

Abhandlungen der Schwedischen Akademie der Wissenschaften. XXXVIII. 174.

Crell, chemische Entdeckungen. III. 192. Leipzig, Weygand.

Festigkeit des Holzes. S. 161.

Jahrbücher des polytechnischen Instituts. XVII. Wien 1832. Daraus in Hundeshagens Beiträgen. III. 1. 156.

Einschlag und Gewinnung des Bau- und Brennholzes. S. 163.

Beschreibung der von Davies verbesserten englischen Holzart. Dinglers polytechnisches Journal. Bd. 44. Heft 4.

Stockholznutzung. S. 164.

Forst- und Jagdzeitung. 1832. Nr. 22—24. 1831. Nr. 89. 1833. Nr. 47. 48.

Maschinen zum Stockroden: Magazin aller Erfindungen. VII. 249.

Verkohlung. S. 166.

Berechnung der Kohlenmeiler: v. Wedekind und Behlen, Allgemeine Jahrbücher. II. 4. Gotha, Hennings und Hopf.

Torfverkohlung. S. 167.

Liebich, der aufmerksame Forstmann. IV. 1. 51.
Gwinner, der Schwarzwald. S. 160.

Gruben- und Bergbauholz. S. 170.

Sierstorpf, Naturgeschichte der Fichte. S. 230.

Faschinen. S. 171.

Die forst- und landwirthschaftliche Baukunst, von Zeitter. Stuttgart 1832.

Harzscharren. S. 172.

Forst- und Jagdjournal, von Liebich. 1833. S. 16.

Theerschwelen. S. 173.

Reglement über Verpachtung der Theeröfen im Preußischen. Mosers Forstarchiv. V. S. 238.
Beckmann, Einleitung zur Technologie. Göttingen, Vandenhoeck. S. 452.

Buchöl. S. 174.

Der allgemeine ökonomische Sammler, von Hellenthal. Pesth, Hartleben 1813. 2ter Bd. S. 98.

Gewinnung des Holzessigs.

Vollständige Darstellung der Gewinnung des Holzessigs als Haupt- und Nebenprodukt der Verkohlung, von Dr. Lenz. Ilmenau, Voigt 1829.

Bereitung des Feuerschwamms.

Oekonomischer Sammler. Pesth, Hartleben 1813. 2ter Bd. S. 116.

Benutzung des Baumlaubes zu Viehfutter. S. 176.

Forst- und Jagdzeitung. 1830. 422.

Benutzung des Baumlaubes zur Streu.

Forst- und Jagdzeitung. 1830.
Hundeshagen, über Waldweide.

Torfwirthschaft. S. 177.

Karsten, Archiv des Bergbaues und Hüttenwesens. V. VIII. IX. Bd.

Taxation. S. 177.

Lehrbücher: Anleitung zur Betriebsregulirung und Holzertragsschätzung, von Wedekind. Darmstadt 1834.
Cotta, Grundriß. 2te Abtheilung. Dresden, Arnold.
E. André, einfachste, den höchsten Ertrag und die Nachhaltigkeit ganz sicher stellende Forstwirthschaftsmethode. Prag 1832.
Guimpel, die Feststellung des nachhaltigen Ertrages der Waldungen. Gotha 1834.
Pfeil, Anleitung zur Feststellung der vom Waldgrunde zu erhebenden Grundsteuer. Leipzig, Baumgärtner 1834.
König, Forstmathematik. Gotha 1834.

Vorschriften zur Taxation der Staatsforsten. S. 179.

Instruction zur Forstwirthschaftseinrichtung für das Königreich Baiern. Wedekinds und Behlens Allgem. Jahrbücher. 1831. 4tes Heft.
Nachträge zur Instruction für die Würtembergischen Forst-

taxatoren: Wiedenman, forstliche Blätter für Würtemberg. VI. S. 33.

Summarische Schätzung des Ertrages der Hannoverschen Harzforsten. Klauprechts Sylvancion. I. 6.

Darstellung der Taxationsresultate.

Erläuterung der Forsteinrichtung durch ein ausgeführtes Beispiel. Zugabe zu Cottas Grundriß der Forstwissenschaft. Dresden, Arnold 1832.

Erfahrungstafel über Buchenhochwald.

Forst = und Jagdzeitung. 1834. Nr. 75.

Klein, Forsthandbuch.

Zusammenstellung der Ertragsangaben in den Erfahrungstafeln und der wirklichen Holzung in den Deutschen Staatsforsten.

Kritische Blätter. 8ter Bd. 1stes und 2tes Heft.

Verhältniß der Stammholzmasse zum Ast- und Stockholze.

Liebich, Forst- und Jagdjournal. 1833. Nr. 13.

Reduction der Nutzholzsortimenter auf die summarische Klafter.

König, Holztaxation. Gotha 1813.

Pfeil, Anleitung. Züllichau 1821. 2ter Bd.

Hennert, Anleitung zur Taxation. Berlin, Nicolai. v. Wedekind, neue Jahrbücher. V. S. 130.

Dendrometer. S. 183.

Eine Nachweisung einer großen Menge von solchen in Donndorfs Geschichte der Erfindungen. 1ster Bd. S. 260. 5ter Bd. S. 46.

Anleitung zur Construction und dem Gebrauche eines einfachen Taschen-Dendrometers, von G. Winkler. Wien 1834.

Ueber den Gebrauch des Mikrometers bei der Werthbestimmung gefällter und ungefällter Baumstämme, von Filchner. Wedekinds und Behlens Allgem. Jahrbücher. II. 1832. Gotha, Flinzersche Buchhandlung. (Auch in demselben Verlage besonders abgedruckt.)

Taxation in Bezug auf Steuerregulirung der Forsten.

Heldenberg, Förster. II. Bd. 3tes Heft.

Wedekind, Anleitung zur Forstverwaltung. Darmstadt 1831. S. 178.

Benzenberg, das Kataster. Bonn, Weber 1824.

Harls Handbuch der Steuerregulirung. Erlangen 1816.

Jakob, Handbuch der Finanzwissenschaft. Halle 1821.

Malchus, Handbuch der Finanzwissenschaft. Stuttgart, Cotta 1830.

Pfeil, Anleitung zur Feststellung der Grundsteuer vom Forstgrunde. (Siehe oben Lehrbücher d. Taxat.)

Ueber die Bestimmung der Preußischen Gemeinheitstheilungs-Ordnung, die Weideberechtigten bei Ablösung der Waldweide stets mit raumer Weide abzufinden.

In der Gemeinheitstheilungs-Ordnung vom 7. Juni 1821 ist bestimmt:

§. 66. Daß in der Regel jeder Theilnehmer an einer abzulösenden Grundgerechtigkeit durch Land abgefunden werden muß; —

§. 138. Die Entschädigung der Weideberechtigten in Land wird ihnen in der Art angerechnet, wie letzteres nach geschehener Abholzung bei dem Dasein der Stubben zur Weide geschickt ist; will aber der Eigenthümer die Weide als völlig raum abtreten, so muß er das Roden der Stämme und Ebenen der Löcher bewirken lassen, oder die diesfalsigen Kosten dem abgefundenen Weideberechtigten ersetzen; —

§. 139. Eben diese Grundsätze finden in Rücksicht des ganz unbestandenen Forstgrundes statt (welcher nach §. 132. als mittelmäßig bestanden angenommen wird).

Diesen Bestimmungen zufolge muß jede Berechtigung auf Waldweide durch Abtretung von raumer oder Angerweide abgelöset werden.

Gegen diese Bestimmung der Gemeinheitstheilungs-Ordnung, wie sie so unbedingt und ohne alle Berücksichtigung

der oft so sehr verschiedenen Umstände gegeben ist, lassen sich wohl mit Recht gegründete Einwürfe machen, welche wir unsern Lesern hier zur Prüfung vorlegen wollen.

Man kann dagegen anführen:

1) Sie ist in vielen Fällen unausführbar und dem Zwecke, der dadurch erreicht werden soll, geradezu entgegenwirkend.

2) Sie steht im Widerspruche mit dem Grundgedanken, worauf das ganze Gesetz beruht.

3) Sie ist nachtheilig für die Land- und Bodenkultur überhaupt.

4) Sie verletzt oft den Grundbesitzer zur Ungebühr.

Zu 1). Die ganze Idee, worauf die vorgeschriebene Art und Weise der Ablösung der Waldweide beruht, ist die: daß die Beschattung des Bodens durch das Holz dessen eigenthümliche Grasproduction nach Menge und Güte verringere, daß mithin durch die Wegnahme des Holzes der Ertrag des Weidegrundes erhöhet werde und folglich ein kleinerer Theil desselben, vom Holze befreit, hinreiche, um den Berechtigten für den Verlust der Beweidung des ganzen Waldes zu entschädigen.

Diese Voraussetzung ist ganz richtig auf einem fruchtbaren Lehmboden, einem feuchten, humosen Sandboden, welcher mit Eichen, Buchen, Fichten oder einer andern beschattenden Holzgattung bestanden ist. Sie ist es aber nicht in Bezug auf einen licht mit Kiefern bestandenen, armen und trocknen Sandboden, an einem dürren, mit Niederwald bestandenen, steilen Südhange. Der arme, dürre Sandboden bedarf einer Düngung durch die abfallenden Nadeln, einer mäßigen Beschirmung und Beschattung, um gegen das zu starke Austrocknen geschützt zu sein, wenn er Gras und Ge-

wächse, welche zur Ernährung der Hausthiere geeignet sind, hervorbringen soll. Wird er von Holze ganz entblößt, so läuft man Gefahr, den Flugsand entstehen zu sehen, wo früher noch nährende Gewächse den Boden bedeckten. — In gleicher Art sind die trocknen Kalkberge, die dürren Thonschieferhänge u. s. w. nur so lange für das Weidevieh benutzbar, als sie mit Holze bedeckt sind. Davon entblößt, mangelt ihnen nicht nur die unentbehrliche Düngung, der Schutz gegen die ausdorrenden Sonnenstrahlen, sondern der Regen wäscht auch die Erde ab und legt das todte Gestein bloß. Dazu kommt noch, daß das Laub an den untern Zweigen oft das einzige Nahrungsmittel ist, welches das Vieh hier findet, so daß gewiß kein Mensch, der diese Verhältnisse kennt, die Abräumung des Holzes von solchen Gründen für eine Verbesserung der Weide anerkennen wird. Allerdings bleibt den Taxatoren derselben zuletzt nichts übrig, als dennoch eine solche vorauszusetzen, worüber denn auch allenfalls der stärkere Graswuchs in den ersten Jahren, der erfolgt, weil sich der vorhandene Waldhumus durch den stärkern Zutritt der Luft rasch auflöst, täuschen kann, was aber zum größten Nachtheile des Einzelnen wie des Landes sich später nur zu sehr als eine höchst verderbliche Täuschung darthut. Das Gesetz nimmt einmal an, daß eine reine Angerweide nahrhafter und besser sei als eine mit Holz bestandene, und deshalb mit einem kleinen Theile des Waldes als raume Weide die ganze Behütung desselben abgelöst werden könne, wohl liegt es aber vor Augen, daß diese vorausgesetzte Verbesserung sehr häufig gar nicht, oder doch nur in sehr großer Beschränkung erfolgen wird, und daher kommt es denn auch, daß auf dem armen magern Boden oft so unverhältnißmäßig große Flächen abgetreten werden müssen, um eine Weidegerechtsame auf die vorgeschriebene Art abzulösen.

Jeder, wer nur irgend dabei betheiligt ist, wird dadurch verletzt. Das Nationaleinkommen vom Boden wird dadurch vermindert, die Bodenkultur vernichtet, statt befördert, wie wir unten näher darthun werden, so daß der Staat dabei verliert. Der Berechtigte erhält dadurch in keiner Art Ersatz der aufgegebenen Waldweide, da der ihm überlassene kleinere Theil viel schlechter wird, als früher das Ganze war, der Grundeigenthümer muß oft ganz unverhältnißmäßig große Flächen als Entschädigung abtreten, größere, als sehr oft nöthig wären, um den Berechtigten vortheilhafter und zweckmäßiger zu entschädigen, als es durch raume Weide möglich ist.

Zu 2). Hierin liegt schon ein Widerspruch mit dem Grundgedanken, welcher dem ganzen Gesetze zur Basis dient: daß dadurch ein höherer Bodenertrag erzielt werden, niemand verlieren, jeder entweder gewinnen oder doch wenigstens voll entschädigt werden soll. Ein Widerspruch mit einer andern Idee, welche nothwendig als eine der Grundlagen der Gemeinheitstheilungs-Ordnung anerkannt werden muß, läßt sich aber auch noch in einer andern Beziehung nachweisen.

Man kann dabei nur von der Ansicht ausgegangen sein: daß dem Grundeigenthümer der aus der Servitutablösung entspringende Vortheil allein zukomme, und daß der Berechtigte nichts zu fordern habe, als vollen Ersatz der bisher bezogenen Nutzung in einer Art, daß das Bedürfniß, welches bisher durch die Grundgerechtigkeit befriedigt wurde, gleich gut durch die Entschädigung in Zukunft befriedigt werden kann.

Dieser ganzen Ansicht entgegen erhält aber der Weideberechtigte eine weit größere Entschädigung, als er wirklich zu fordern hat, auf Kosten des Grundeigenthümers, sobald die raume Angerweide von einer solchen Beschaffenheit ist,

daß dieselbe mit Vortheil zu Acker und Wiese benutzt werden kann. Es findet darüber gar kein Streit statt, daß die Benutzung eines fruchtbaren Grundes als Weideland in der Regel die unvortheilhafteste ist, welche es giebt, und daß eine Umwandlung desselben in Acker und Wiese vortheilhaft ist: dies war schon seit langer Zeit so unbestritten anerkannt, daß alle früheren Gesetzgebungen in Bezug auf Gemeinheitstheilungen ja lediglich nur darauf gerichtet waren, diese gemeinschaftlich benutzten Angerweiden der Kommunen zur Theilung zu bringen, damit sie in Acker und Wiese umgewandelt werden konnten. Denken wir uns nun den Fall, daß ein dem Berechtigten bequem gelegener, fruchtbarer Grund als raumes Weideland abgetreten werden muß, wobei das davon zu beziehende Einkommen höchstens zu 15 bis 20 Silbergroschen vom Morgen bei der Abfindung des Berechtigten diesem angerechnet werden kann, während dieser von Hause aus schon nicht daran denkt, ihn auf eine so vortheilhafte Weise zu benutzen, sondern ihn sogleich in Wiesen und Acker umwandelt und dabei einen Ertrag von 3 bis 4 Thalern davon erhält. Wird nicht offenbar der Grundeigenthümer, indem er den Grund, den er vielleicht allein zur Entschädigung abgeben kann, weit unter seinem wahren Werthe hinweggeben muß, zur Ungebühr verletzt? Die Entschädigung, welche der Berechtigte erhält, soll nach §. 147. nichts sein als „ein Surrogat der dadurch abgelösten Berechtigung;" er hat daher nur auch eine solche zu fordern, welche eine gleiche Nutzung giebt, als diese letztere gewährte; eine Ungerechtigkeit ist es, ihm ein Mehreres auf Kosten des Grundeigenthümers zuzusprechen.

Nicht mit Unrecht bestimmt der §. 60. der Gemeinheitstheilungs-Ordnung, daß der Empfänger die ihm überwiesene Entschädigung zu dem berechneten Werthe muß nutzen

können, liegt aber wohl nicht darin auch zugleich die Verpflichtung, daß er sie auch zu dem berechneten Werthe annehmen muß, wenn er sie dazu wirklich nutzen kann? Und ist es nicht eine natürliche Verpflichtung der Taxatoren, jedes als Entschädigung abzutretende Grundstück nach seinem wahren Werthe zu veranschlagen?

Diese Ansicht scheint auch der §. 77. der Gemeinheitstheilungs-Ordnung zu theilen, indem er festsetzt:

Eine Entschädigung in Rente muß dann angenommen werden, wenn

a. einem Dienstbarkeitsberechtigten eine Entschädigung in Land dergestalt nicht gegeben werden kann, daß er es zu dem abgeschätzten Werthe zu nutzen vermag; —

b. wenn er dadurch in den Stand gesetzt wird, sich die Nutzung, die dadurch abgelöset wird, zu verschaffen.

Allerdings kann dieser §. nicht bei Ablösung der Waldweide in Kraft treten und bei Anrechnung der Entschädigung geltend gemacht werden, denn wenn den Sachverständigen verboten ist, den Grund anders als raume Weide zu berechnen, so wird der Fall nicht eintreten, daß ihn der Berechtigte nicht zu diesem berechneten Werthe annehmen wollte, wenn er noch einen weit höhern als diesen hat. Gewiß ist aber jede Auseinandersetzung der Gerechtigkeit der Forderung überflüssig, daß dieser Bestimmung des §. 77. noch eine andere vorausgehen muß, worin vorgeschrieben wird, jedes abzutretende Grundstück dem Berechtigten zu demjenigen wahren Werthe zu berechnen, den es wirklich für ihn hinsichts der Berechtigung hat, für deren Aufgabe er dadurch entschädigt werden soll, obgleich sich dies eigentlich ganz von selbst versteht. Dann aber würde der Grundeigenthümer befugt seyn zu fordern, daß bei Aufgabe einer Weideberechtigung

nur 1 Morgen gutes Kleeland als eine Kuhweide abgegeben zu werden braucht, während er jetzt 2 und 4 Morgen als raume Angerweide abtreten muß, obwohl vielleicht der Berechtigte gleich von vorn herein erklärt, daß er dieselbe umbrechen und als Ackerland benutzen werde, weil ihm dies weit vortheilhafter ist. — Gewiß liegt darin ein arger Widerspruch und eine Inconsequenz der Grundsätze, deren sich kein Gesetz zu Schulden kommen lassen sollte, daß zwar dem Berechtigten die Verpflichtung aufgelegt wird, den ihm als Entschädigung abzutretenden Grund zum berechneten Werthe anzunehmen, den Taxatoren aber untersagt wird, ihn zum wahren Werthe zu berechnen, indem man vorschreibt, daß sie selbst dann die allerunvortheilhafteste Art der Benutzung voraussetzen müssen, wenn es ganz notorisch ist, daß diese nicht stattfinden, sondern eine vortheilhaftere eintreten wird, sobald nur der Berechtigte davon Besitz genommen hat.

Zu 3). Kaum wird es noch nöthig sein darzuthun, daß diese Bestimmung auch der Bodenkultur hinderlich, dem Nationaleinkommen nachtheilig ist, daß sie in ihren Folgen höchst verderblich werden kann.

Diese ständigen, von Holze entblößten Angerweiden sind überall die niedrigste und armseligste Benutzung des Bodens, denn nur in außerordentlich waldreichen Gegenden, wo das Holz gar keinen Werth hat, nutzt man sie höher als den Waldgrund. Kann es denn aber wohl gerechtfertigt werden, wenn man in ein Kulturgesetz, welches nur allein die Bestimmung hat, die Bodenkultur zu erhöhen, eine Vorschrift aufnimmt, welche geradezu Hunderttausende von Morgen einer vortheilhaftern Benutzungsart — zur Holzzucht — entziehen und die allerunvortheilhafteste herstellen soll? — Und für welches Land giebt man diese Vorschrift? Nicht etwa in einem solchen, wo der vom Holze abgeräumte Bo-

den sich nur eine Zeit lang als unvortheilhaftes Weideland erhalten und dann als Acker und Wiese zu Pflanzung von Obst- und Kopfholzstämmen in Kultur genommen werden wird, weil man sieht, daß die Grasproduktion für das Weidevieh zu gering wird, sobald der vorhandene Waldhumus consumirt ist, nein! in einem Lande, wo die Bedeckung des Bodens mit Holz das einzige Mittel ist, um es bewohnbar zu erhalten, auf einem Boden, welcher nach wenig Jahrzehnden vielleicht ein Spiel der Winde ist, in einer Gegend, wo man schon ungeheure Summen aufgewendet hat, um die zu Flugsand umgewandelten ehemaligen Wälder wieder mit Sandgräsern zu decken, mit Kiefernsträuchern in Bestand zu bringen. Genügt denn die unbedingte Freiheit der Kommunalforsten, das Geldbedürfniß und so manches Andere noch nicht, um die Wälder rasch genug zu zerstören, — muß man denn auch noch vielleicht ein Dritttheil derselben zur Abholzung bestimmen, um als wüstes Land — sogenannte raume Weide — liegen zu bleiben! Beinahe scheint es, als hätte man durch die in Rede stehende Bestimmung Preußen von allem entbehrlichen Walde recht rasch befreien und die Wälder auf die schnellste Weise theilweise vernichten wollen, im Gegensatze von andern Ländern, wo man sie möglichst zu erhalten strebt.

Und was wird durch diese Bestimmung der Gemeinheitstheilungs-Ordnung an die Stelle des ehemaligen Waldes gesetzt? Nichts als eine neue Gemeinheit der allerunvortheilhaftesten Art, eine gemeinschaftlich zu benutzende Angerweide, welche den berechtigten Gemeinden oft in sehr beträchtlicher Entfernung überwiesen wird. Gerade vor 70 Jahren, 1765, begann Friedrich der Große ernstlich dahin zu wirken, die gemeinschaftlichen Angerweiden zur Theilung zu bringen, weil man sie allgemein als nachtheilig erkannte,

und ununterbrochen hat man durch vielfache Gesetze in ganz Deutschland dahin zu wirken gesucht, sie aufzuheben, damit sie als Acker und Wiese benutzt werden könnten und Stallfütterung an die Stelle der wenig Werth habenden Weidenutzung treten sollte. Kaum hat man diesen Zweck aber einigermaßen erreicht und die verödeten Gemeindeänger sind wenigstens zum größten Theile verschwunden, als die Preußische Gemeinheitstheilungs-Ordnung sie gleich wieder in Masse herzustellen strebt, und dies noch unter weit ungünstigern Verhältnissen, als unter welchen sich die frühern Gemeindeänger vorfanden. Diese lagen wenigstens nicht entfernt von den Ortschaften, sie hatten doch gewöhnlich einen grasreichen Boden, jetzt kann aber auf beides häufig gar nicht mehr geachtet werden; es muß, wenn einmal der Waldbesitzer seine Waldhutung ablösen will, ein solcher Gemeindeanger neu geschaffen werden, gleichviel ob der abzutretende Grund sich dazu paßt oder nicht, ob er Gras bringt oder keines, ob er nahe genug liegt, um mit Vortheil benutzt werden zu können, oder nicht. — Gewiß war die Idee, in der diese Vorschrift gegeben wurde, nach der Ueberzeugung des Gesetzgebers die beste, gerechteste und zweckmäßigste, welche zu geben war, — aber sollte man nicht auf die Idee kommen, man habe sie gegeben, um die Gemeinheitstheilungen bis in das Unendliche auszudehnen, indem man wieder neue Gemeindeänger schuf, von denen sich voraussehen läßt, daß sie einst wieder getheilt werden müssen, wenn sie benutzbar bleiben sollen? —

Allen diesen, gewiß nicht grundlosen Rügen und Einwürfen würde auf die einfachste Weise begegnet worden sein, wenn man den Grundeigenthümer ermächtigt hätte, im Falle die Beschaffenheit des abzutretenden Bodens es erlaubte, diesen auch als Ackerland zur Stallfütterung abzutreten, vor-

ausgesetzt, daß dabei die nothwendige Ausgleichung etwaniger Mehrausgaben von Seiten der Berechtigten für Rodungen u. s. w. vorbehalten blieb. Dadurch würde man denn auch den Nebenzweck — vielleicht in einem Kulturgesetze aber mit ein Hauptzweck — erreicht haben, dahin zu wirken, daß vorzüglich der beste sich zur Ackerkultur eignende Boden zur Ablösung der Waldservituten verwandt worden wäre. Eben darin, daß der Berechtigte genöthigt wurde, ihn zum vollen wahren Werthe anzunehmen, lag auch die Bürgschaft, daß er von ihm dazu genutzt werden würde.

Allerdings giebt es nun aber auch noch viel Boden, der entweder wegen seiner geringen Güte oder wegen der Entfernung nicht als Ackerland zur Stallfütterung benutzt werden kann. Auf diesem würde dann sehr oft die Idee zur Ausführung haben gebracht werden können, dem Waldbesitzer wenigstens noch die Erziehung von Kopfholz und Pflanzwald vorzubehalten, ohne ihn deshalb zu nöthigen, eine größere Fläche abzutreten,*) wenn man nicht zugleich durch diese Art der Holzwirthschaft die Holzservituten mit ablösen wollte. Ein Boden, auf dem aber, seiner geringen Produktionskraft wegen, nicht einmal mehr Kopf- und Pflanzwald zu erziehen ist, paßt sich wohl noch weit weniger zur Abtretung der raumen Weide. Auf ihm kann, wenn keine Ablösung der Weidegerechtigkeit durch Kapital, Rente oder andere nicht zum Walde gehörige bessere Grundstücke zu bewirken ist, überhaupt nur eine Weidenutzung im Walde stattfinden.

Wie sehr oft der Waldeigenthümer zur Ungebühr durch die Art der Entschädigung, welche er zu geben gezwungen ist, verletzt wird, liegt schon in dem Gesagten.

*) Siehe die umständliche Erörterung dieser Idee in Hundeshagen: über Waldweide und Waldstreu. Tübingen, bei Laupp.

Wir bestreiten nicht, daß es Fälle geben kann, wo die Ablösung der Waldweide ganz zweckmäßig durch die Abtretung von raumer Angerweide erfolgt, wir wollen daher auch nicht, daß eine solche ganz unbeachtet bleiben oder wohl gar als unstatthaft angesehen werden soll. Eine feuchte, grasreiche Niederung, ein ausgezeichnet guter Weidegrund in Gegenden, wo vielleicht schon hinreichende Wiesen vorhanden sind und eine Urbarmachung wegen Ueberschwemmung nicht anwendbar ist, kann oft sehr zweckmäßig als eine Entschädigung für Aufgabe einer Weidegerechtigkeit im Walde gegeben werden. Ebenso läßt sich vielleicht ein Schäfereibesitzer mit einer kleinen Fläche guter Höhenweide, die der Entfernung wegen nur als Weideland von ihm zu benutzen ist, abfinden. Es scheint uns nur unrichtig, eine Bestimmung zu geben, wodurch ein für allemal festgesetzt wird, daß stets nur von Holze entblößte Angerweide als Entschädigung gegeben werden soll, wenn sich doch so leicht beweisen läßt, daß es viele Fälle giebt, wo eine solche durchaus unzweckmäßig und dem Allgemeinen wie dem Einzelnen in jeder Hinsicht nachtheilig ist.

Mag man daher allenfalls selbst als Grundsatz aufstellen, daß in der Regel die Entschädigung in raumer Weide gegeben werden soll, wenigstens müssen dann aber doch die Ausnahmen anerkannt werden, wo dies nicht geschehen kann, und Bestimmungen über die dann stattfindende Art und Weise des Verfahrens bei der Ablösung gegeben werden. So würden uns z. B. folgende Einschaltungen in die Gemeinheitstheilungs-Ordnung als nöthig erscheinen:

„Die Entschädigung für Aufgabe einer Weidegerechtigkeit im Walde soll nicht in raumen, von Holze entblößtem Weidegrunde erfolgen, sobald nach dem Gutachten der Sachverständigen der Weidewerth durch die Abräumung von Holz

nicht wenigstens um das Doppelte eines mit einem mittelmäßigen Holzbestande versehenen Bodens von gleicher Beschaffenheit erhöht wird."

„Die Abräumung von Holze ist ganz unzuläſſig, sobald zu befürchten ist, daß dadurch der Boden seine Produktionsfähigkeit ganz verlieren könnte, und die Entstehung von Sandschollen, das Abspülen der Erde von Berghängen oder andere nachtheilige Naturereignisse zu fürchten sind."

„Es ist sodann eine Ablösung der Waldweide *überhaupt* nur zuläſſig, wenn der Berechtigte sich bereit erklärt, die Entschädigung in holzbestandenem Boden und andern Grundstücken nach ihrem Werthe, Kapital oder Rente anzunehmen."

„Der Berechtigte ist verpflichtet, sich mit Ackerland zur Stallfütterung für eine Rindviehhutung abfinden zu *lassen*, insofern ihm solches von dem Waldbesitzer in passender Art gewährt werden kann."

„Für eine Schäfereigerechtsame kann jedoch nur *in der* Art Land und Acker als Entschädigung abgetreten werden, daß der Weideertrag im Walde auf der dadurch vermehrten Brachweide gewonnen werden kann."

„In dem Falle, wo Forstgrund zu Acker abgetreten wird, muß der Waldbesitzer es entweder von *Wurzeln* und Stöcken rein gerodet übergeben, so daß es mit dem Pfluge umgerissen werden kann, oder die Rodungskosten dem Berechtigten ersetzen."

„In gleicher Art muß das zu Wiesen abzutretende Land sensenrein übergeben werden."

Es sollen durch diese Bestimmungen nicht die §. §. wörtlich angegeben werden, wie sie in ein Gesetz aufzunehmen sind, denn wir räumen gern ein, daß die *Fassung* solcher gesetzlichen Vorschriften einer sehr sorgfältigen Erwägung bedarf. Es ist hier nur der Zweck, die nothwendigen Er-

gänzungen anzudeuten, welche die Preußische Gemeinheits-theilungs-Ordnung hinsichts des besagten Gegenstandes gewiß bedarf, wenn nicht durch diese vorgeschriebene Abtretung raumer Weide für das Allgemeine wie für den Einzelnen fortdauernd große Verluste entstehen sollen. Es wird schon genug sein, wenn nur die Aufmerksamkeit der Behörden auf diesen wichtigen Gegenstand gelenkt wird, denn gewiß wird man sich augenblicklich überzeugen, wie nöthig hier eine Revision des Gesetzes ist, sobald man die Sache nur einmal durchdenkt.

Insektensachen.

Daß die Ptinen zu den sehr schädlichen Insekten gehören, ist schon lange bekannt, doch schwebt immer noch ein großes Dunkel über der Oekonomie der einzelnen Species, und jeder Beitrag, welcher mehr Licht über die Lebensart dieser verderblichen Insekten verbreitet, die eine Menge nützlicher Dinge zerstören, dürfte daher dem forstlichen Publiko willkommen sein, um eine Käfergattung näher kennen zu lernen, welche vorzüglich es ist, wodurch so manche schöne Eiche zu Schiffbauholz und Stockholz unbenutzbar gemacht wird, und durch die schon so viel Nutzholz in den Magazinen verdorben wurde.

Durch die Güte des Herrn Geheimen Medicinalraths Professor Lichtenstein in Berlin sind dem Herausgeber folgende interessante Mittheilungen über dieses Insekt und einige ihm verwandte Species geworden.

1) Ptinus fur*) wurde beobachtet in dem Mehlmagazine in Rathenow durch den Herrn Militair-Intendantur-Rath Foß. Dieser kleine, schon lange als den Herbarien und Insektensammlungen gefährlich bekannte Bohrkäfer fand sich in ungeheurer Menge in dem großen am Wasser liegenden Mehlmagazine in Rathenow ein, welches auf feuchtem

*) Bechstein (s. dessen vollständige Naturgeschichte der schädlichen Forstinsekten. I. 118) hält wohl mit Unrecht die Ptinen für wenig schädlich und führt den Pt. fur gar nicht einmal auf.

Grunde erbaut, unten dunkle, gepflasterte und oft feuchte Räume hat, in denen Mehl in Fässern aufbewahrt wurde. In diesen dunkeln Räumen vermehrte er sich zuerst, da er die Dunkelheit vorzüglich zu lieben scheint, dehnte sich jedoch auch auf die obern Räume aus, in denen Mehl aufgeschüttet war. Die Feuchtigkeit schien er sehr zu lieben, indem er feuchte Stellen vorzüglich aufsuchte, so wie auch kleine Haufen von Marderkoth, welche sich zufällig in dunkeln Winkeln vorfanden. Das Licht vermied er und entfloh von den Mehlhaufen, welche er bedeckte, sobald die Luken geöffnet wurden, so daß das volle Licht darauf fiel. Die Beobachtungen, welche man über die Oekonomie dieses verderblichen Insektes hier anstellte, ergaben Folgendes:

Im März und April bei günstiger Witterung begatten sich die Käfer und das Weibchen legte seine Eier in die Spalten der Mehlfässer. Dies geschah selbst dann, wenn auch die Dauben auf das Dichteste an einander gefügt erschienen, vorzüglich aber suchten die Käfer dazu die kleinen Löcher auf, welche da, wo der Boden der Fässer durch einen Einschnitt in die Faßdauben befestigt wird, immer bleiben, weshalb denn auch hier die mehrsten Larven auskamen. In Ermangelung von Fässern wurden die Eier aber auch wohl in den losen Mehlhaufen abgelegt, ja sogar in die Spalten einzelner Roggenkörner, wovon mehrere zusammengeklebt und angebohrt gefunden wurden. Auch die Fugen des Breterbodens des Magazins, sobald sich etwas Mehl darin gesammelt hatte, wurden zum Ablegen der Eier häufig benutzt.

Schon in der ersten Hälfte des Juli bemerkte man die ziemlich ausgewachsene Larve, welche sich vom Mehle nährt, bis sie sich verpuppt. Dazu bohrt sie sich ein rundes oder länglichrundes Loch in die innere Seite der Faßdauben, und bildet aus den ausgenagten Holzspähnen und etwas Mehl eine

Hülle über denselben, wodurch eine Zelle entsteht, worin die Puppe ihre Verwandlung zum vollkommenen Insekte erwartet. Im losen Mehlhaufen bildet die Larve diese Hülle aus bloßem Mehle, indem sie einen zirkelrunden Klumpen desselben von der Größe einer Erbse zusammenklebt. Der innere Theil dieser kleinen Mehlkugel ist ganz glatt mit einem gelben pergamentartigen Ueberzuge und hält so fest zusammen, daß er sich im Wasser erst nach längerer Zeit auflöst. Aus dem im Magazine zu Rathenow vorhandenen Mehle wurden von jedem Wispel wohl jährlich ein halber Scheffel solcher Puppenhüllen ausgesiebt. In den Mehlfässern waren vorzüglich die innern Wände des Bodens und der Einschnitt, wo dieser in den Faßdauben befestigt wird, damit bedeckt; nur selten fand sich in ihnen im Mehle selbst eine Puppe. Die eingehüllte Puppe ist im Anfange weich, wird aber bald hart und bräunlicht. Im September und Oktober, je nachdem die Witterung günstig ist, erscheint der Käfer und treibt sich in dem Magazine umher, um die zu seiner Fortpflanzung günstigen Stellen aufzusuchen. Er ist in steter Bewegung und sucht die feuchten und ganz dunkeln Stellen auf, um zu ruhen. Gewöhnlich bleibt der Käfer bis Ende December sichtbar, in den Monaten Januar und Februar verschwindet er bei eintretender starker Kälte, indem er in den dunkelsten Winkeln seinen Winterschlaf zu halten scheint. Im März und April erscheint er wieder, um sich zu begatten, und verschwindet im Mai gänzlich, bis die neue Generation wieder im September erscheint. Um aus den Fässern in das Freie zu kommen, bohrt sich der Käfer, sobald er vollkommen ausgebildet ist, durch die Faßdauben, indem er die schon von der Larve ausgehöhlte Vertiefung benutzt. — Auch dieser kleine, kaum die Größe eines großen Flohes erreichende Käfer hat wieder seine Feinde unter

den Insekten, indem kleine Milben die Larven und Puppen zerstören. —

Bei dem Schaden, welchen dieses verderbliche Insekt schon vielfach in Bibliotheken, Sammlungen von Thieren und Pflanzen, im Pelzwerke u. s. w. gethan hat, sind schon mannigfaltige Vertilgungsmittel desselben in Vorschlag gebracht worden. Die wenigsten ließen sich jedoch in diesem 30,000 Fässer Mehl enthaltenden Magazine, worin jedes Faß vom Wurme angesteckt war, anwenden. Als ein gutes Mittel, sich des Käfers zu bemächtigen, wurde das Ausbreiten von Mehlsäcken auf den Boden angewandt, in und unter denen sich derselbe verbarg, wo es dann leicht war, sich seiner zu bemächtigen und ihn in Gefäßen mit Wasser angefüllt zu ersäufen. Das Mehl ist offenbar das angenehmste Nahrungsmittel nicht bloß für die Larve, sondern auch wohl selbst für den Käfer, und lockt wenigstens diesen mehr an als alles andere. Herr ꝛc. Foß glaubt daher auch, daß man Bibliotheken und Sammlungen am einfachsten dadurch würde schützen können, daß man überall einige Schachteln voll Mehl aufstellt und die sich darin sammelnden Insekten tödtet. Selbst ein Stück gewöhnliches hausbacknes Brod hält er für genügend zur Sicherung der Insekten in einem Insektenkasten, da dies diese Ptinen eben so sehr lieben als das Mehl. In dem Rathenower Magazine wurde jedoch, da der Käfer nicht fliegen kann, auch sich der Gefahr durch Entweichung nicht zu entziehen sucht, das fortwährende Zusammenkehren desselben mit Haarbesen, und Ersäufung im Wasser, zu der Zeit, wo er überall umherkriecht, als das zweckmäßigste Vertilgungsmittel erkannt. Eben so muß zu der Zeit, wo die Puppe sich eingehüllt hat, das Mehl durchgesiebt werden, um dieselbe, in den Mehlkugeln liegend, auszuschneiden und vertilgen zu können. Der Luft-

zug allein hindert die Verbreitung des Insektes nicht, wie man dies hat behaupten wollen. Dagegen hat das fortgesetzte Sammeln der Käfer dieselben in Rathenow bis zur Unschädlichkeit vermindert.

Bemerkenswerth ist auch noch, daß dieser Käfer früher, wo in dem Rathenower Magazine häufig große Vorräthe von Roggen lagerten, gewöhnlich daselbst in Gesellschaft des gemeinen Kornwurms (Curculio granarius), abwechselnd auch mit dem weißen Kornwurme (Vermis frumentarius albus) vorkam und gleichviel Schaden that, als von diesen angerichtet wurde.

In dem Nutzholzschuppen des Artillerie-Depots in Danzig bemerkte man im Jahre 1826 gegen das Ende des Monats Mai, daß das darin aufbewahrte Nutzholz des Artillerie-Depots von Holzwürmern angegriffen wurde. Der Officier vom Platze, Hauptmann Roth, richtete seine besondere Aufmerksamkeit auf diesen sehr wichtigen Gegenstand, da der Vorrath von Nutzhölzern in den Magazinen der Artillerie von großem Werthe ist und seine Zerstörung die gefährlichsten Folgen haben könnte, und theilte der ihm vorgesetzten Behörde die von ihm gemachten Bemerkungen mit, wovon wir einen kurzen Auszug geben, da auch der Forstmann häufig in die Lage kommt, Holz aufbewahren zu müssen, was leicht durch Wurmfraß beschädigt wird.

Man bemerkte in den Monaten Mai und Juni 1826 in dem der Artillerie-Werkstätte in Danzig gegenüberliegenden Artillerie-Nutzholzschuppen eine große Menge Käfer, welche auf dem darin aufbewahrten Holze sich aufhielten, auf dem man dann auch bald eine Menge kleiner Bohrlöcher entdeckte, welche offenbar von diesem Insekte herrührten. Da das Magazin von demselben früher frei gewesen war und diese Erscheinung dem Officier, welcher es verwaltete,

daher fremd war, so wandte sich derselbe an eines der angesehensten Handlungshäuser, welche Holzhandel trieben, um nähere Auskunft darüber zu erhalten. Man erhielt diese in der Art, daß diese Thierchen sich jedes Frühjahr in großer Menge in den Holzmagazinen zeigten, und daß man das Holz dadurch gegen sie zu schützen suche, daß man es von Zeit zu Zeit umstapele und dabei stark werfe, indem die Erschütterung, welche dabei erfolgt, die Fortpflanzung des Insekts verhindere und seiner Verbreitung im Holze Schranken setze.

Diese Schutzmaßregel wurde auch in dem erwähnten Artilleriemagazine angewandt und dadurch noch verstärkt, daß man fortwährend, sobald sich Käfer zeigten, diese aufsuchte und tödtete, das Holz abbürstete und alles aussonderte, worin sich das Insekt durch Wurmmehl bemerkbar machte. Man erreichte auch dadurch den Zweck, die Vermehrung und Verbreitung dieser schädlichen Thiere zu verhindern, vollkommen, so daß der von ihm angerichtete Schade wenigstens nicht mehr bedeutend ist.

Die Beobachtungen über die Oekonomie dieser Thiere wurden jedoch sorgfältig fortgesetzt, und es ergaben sich dabei folgende Resultate.

Man bemerkte zuerst, daß nicht ein und dasselbe Insekt den Splint und den Kern des Holzes zugleich angriff, sondern daß ein anderes in dem ersten lebte, welches die Holzarbeiter deshalb auch den Splintwurm nannten, und ein anderes im Kerne — oder eigentlichen Holze — welches deshalb der Kernwurm genannt wurde. In der im Splinte der Eiche und Buche lebenden Larve eines kleinen Käfers glaubte man den **Ptinus pertinax***) (Linné) erkannt zu

*) Bechstein und Scharfenberg. I. 118. 119.

haben, während der Kernwurm, der im Birkenholze gefunden wurde, als Annobium fagi bezeichnet wird.

Die Oekonomie des Ptinus pertinax beschreibt Herr Hauptmann Roth in folgender Art;

„Im Monat Mai fängt ein Theil der im Splinte lebenden Larven an sich zu verwandeln. Dies geschieht jedoch nicht durch eine eigentliche Verpuppung, sondern es bilden sich an den Larven, während sie ununterbrochen zu fressen fortfahren, zuerst die Füße des künftigen Käfers, dann die feinen Florflügel, dann die Panzerdecken und zuletzt die Flügeldecken aus. Sobald die Verwandlung vollendet ist, verläßt der Käfer die bisher von der Larve befolgte Richtung der Gänge, welche mit der Richtung der Holzfasern parallel laufen, und durchbricht mit seinen Bohrwerkzeugen die dünne über ihm befindliche Decke, so daß das Loch, welches er bildet und aus dem er eine Menge Wurmmehl auswirft, senkrecht auf die Gänge der Larve stößt. Ehe derselbe ganz aus diesem Bohrloche hervorkommt, sucht er sich an Licht und Luft zu gewöhnen, und fliegt dann zur Begattung davon. Sein Leben dauert kaum 21 Tage. Wenn man den Käfer berührt, so zieht er sich so fest zusammen, daß man ihn für todt halten könnte, und nur erst, wenn er eine lange Zeit frei und unberührt gelegen hat, so daß er sich ganz sicher glaubt, setzt er sich wieder in Bewegung. Sein Gang ist sehr langsam. Er hält sich am liebsten an den Stellen des Holzes auf, wo sich noch Rinde befindet, und verbirgt sich unter dieser, um sein Eindringen in das Holz zu verstecken. Es ist deshalb auch sehr wichtig, daß man bei den Hölzern, welche aufbewahrt werden sollen, die Rinde ablöst, sobald sie hinreichend ausgetrocknet sind, um das Aufreißen derselben nicht mehr fürchten zu müssen. Das Weibchen sucht bald nach der Begattung die feinen Risse und Spal-

ten der Holzsplinter auf, worin es sich einbohrt, wenn sie nicht hinreichenden Raum gewähren, um die Eier darin ablegen zu können. Die aus diesen auskriechenden Larven graben dann ihre Gänge, genau immer in der Größe, daß ihr Körper, welcher zuletzt eine Länge von 0,16″ bis 0,17″ und eine Dicke von 0,05″ bis 0,06″ erhält, genau hineinpaßt, in dem Splinte so fort, daß sie nur eine ganz dünne Decke über sich haben."

„Annobium fagi*) lebt im Buchen- und Birken-Kernholze, jedoch ist er im Danziger Nutzholzmagazine im Buchenholze seit zwei Jahren gar nicht gefunden worden, sondern nur in Birken. Die Oekonomie dieses Insekts hat sehr viel Aehnliches mit derjenigen des vorbeschriebenen, und unterscheidet sich vorzüglich nur darin, daß die Larve im Kerne des Holzes lebt und ihre Gänge parallel mit den Längenfasern desselben gehen, auch weiter aus einander liegen, als diejenigen des vorher beschriebenen Insekts, da diese Thierchen weit einsamer zu leben scheinen als Ptinus pertinax. Auch ist der Käfer weit lebendiger als dieser letztere. Die Verwandlungsperiode fällt in die Monate Juni und Juli, in gleicher Art wie bei dem eben beschriebenen Käfer."

„Außerdem findet man noch drei verschiedene Arten von Käfern, deren Larven vorzüglich im Eichen-Kernholze leben, in dem Magazine vor, welche sich durch ihre Größe, ihren Bau und ihre Oekonomie deutlich unterscheiden, deren Name jedoch noch nicht bestimmt ist. Einer derselben scheint Athelubus tormiCarius zu sein, welcher wiederholt unter der Rinde des angefallenen Holzes gefunden wurde."

Die Larve des Maikäfers, auf deren Schädlichkeit Herr Professor Plieninger in einer besondern, im vorhergehenden Hefte angezeigten kleinen Schrift von Neuem auf-

*) Von Bechstein gar nicht aufgeführt.

merksam gemacht hat, ist im Jahre 1833 und 1834 den Kiefernforsten der Mark Brandenburg und der Provinz Magdeburg — aus andern Gegenden fehlen wahrscheinlich nur die Berichte darüber — und selbst jungen Buchenschlägen, so verderblich gewesen, wie nur es irgend eine berüchtigte Kieferraupe hätte sein können. Es ist jedoch möglich, daß es nicht die Larve des gemeinen Maikäfers, Melolontha vulgaris, ist, welche diesen Schaden anrichtet, sondern vorzüglich die Larven der Melol. solstitialis. Dies kann man, da die Larven, bevor sie nicht ganz ausgewachsen sind, sich nicht bestimmt unterscheiden lassen, aus der geringern Größe der Larve und vorzüglich daraus schließen, daß der gemeine Maikäfer sich in den Kiefernforsten, worin kein Laubholz ist, in der Regel nicht in beträchtlicher Menge zeigt, und insbesondere 1831, 1832 und 1833, aus welchen Jahren die Larven zu stammen scheinen, gar nicht so zahlreich bemerkt wurde. Dagegen waren in dieser Zeit mehrere Kieferschonungen mit dem Junikäfer, M. solstitialis, beinahe bedeckt. Auch im Felde fand er sich mit dem Rosenkäfer, M. horticula, in ungeheurer Menge vor, wo denn auch sich seine Larve mit bemerkbarem Schaden zeigt. Da der Junikäfer selbst, wenigstens an den Kiefern, keinen Schaden thut, auch wohl überhaupt nicht so gefräßig ist als der gemeine Maikäfer, so achtete man weiter nicht sehr auf ihn. Höchst wahrscheinlich sind es aber nun seine Larven, welche gegenwärtig in den Pflanzkämpen und Schonungen durch Abfressen der Wurzeln so großen Schaden thun. Ganz besonders bemerkt man sie in den Pflanzkämpen und in den aufgelockerten Pflanzlöchern, da sie den trocknen und frischen lockern Boden ganz vorzüglich aufsuchen, weniger den feuchten. Folgende Bemerkungen über ihren Fraß und die Mittel, dies schädliche Insekt zu vertilgen, insoweit sie Herr Plieninger nicht schon

in der angeführten Schrift über den Maikäfer angiebt, dürften für den Forstmann nicht ohne alles Interesse sein.

Das Vorhandensein von Larven oder ausgebildeten Insekten, welche sich von den jungen Wurzeln der Kieferpflanzen und andern Hölzern nähren, entdeckt man bei einiger Aufmerksamkeit noch früher, als man eingehende Pflanzen findet, indem man bemerkt, daß an vielen jungen Kiefern die untere Pfahlwurzel benagt ist, wogegen sich dann aber die Seitenwurzeln stärker ausgebildet haben und die Pflanze ernähren. Vielleicht rührt dies von den noch ganz kleinen Larven her, welche noch nicht so gefräßig sind und noch nicht so viel Nahrung bedürfen, denn später verzehren sie die ganze Pfahlwurzel bis etwa zu einem bis ein und einem halben und selbst einem Viertel-Zoll unter der Oberfläche der Erde. Selbst aber wenn dies geschieht und wenn man die absterbenden Pflanzen bei dem Herausziehen bis beinahe an den Wurzelknoten abgenagt erblickt, wird es noch nicht so leicht, das Insekt zu entdecken, welches den Schaden anrichtet, und lange konnte man, trotz täglicher sorgfältiger Beobachtungen im Forstgarten der Forstlehranstalt in Neustadt-Eberswalde, nicht bestimmt ermitteln, welchem Insekte eigentlich die großen Verheerungen zuzuschreiben waren, die hier stattfanden. Dies lag darin, daß man es der Pflanze, an welcher der Engerling gerade frißt, durchaus nicht ansieht, indem die Wurzeln sehr rasch verzehrt sind und sie anscheinend noch gesund und grünend ist, wenn der Fraß desselben schon beendet ist und er sich entweder in die Tiefe des Bodens zurückgezogen, oder zu einer andern oft ziemlich entfernten Stelle fortgewühlt hat. Auch geht der Engerling im Herbste so tief hinab, daß man ihn bei dem Umgraben häufig gar nicht bemerkt. Zuweilen gelingt es wohl, wenn man an Stellen, wo man findet, daß die Larve frisch frißt,

recht aufmerksam ist, sie bei dem Fraße selbst zu entdecken. Man sieht dann die Pflanze, deren Wurzeln sie gerade benagt, in einer ganz leisen, beinahe unmerklichen Bewegung, als wenn etwas sich die Mühe gäbe, sie in den Boden hinabziehen zu wollen. Einfacher und leichter ist es, das Fressen des Engerlings dadurch zu entdecken, daß man die Saatbeete von Zeit zu Zeit durchgeht und diejenigen Pflanzen, welche irgend einen Anschein von Krankheit haben, mit einem so geringen Kraftaufwande herauszuziehen strebt, daß eine gesunde, fest wurzelnde dadurch nicht ausgezogen oder losgemacht wird. Bemerkt man dabei Pflanzen, deren Wurzeln befressen sind und die deshalb mit einer sehr geringen Kraftanstrengung ausgezogen werden können, so ist zu vermuthen, daß in ihrer Nähe das Insekt im Boden liegt. Man sticht dann den Spaten in 3 bis 4 Zoll Entfernung von den Pflanzen, in deren Nähe man den Engerling vermuthet, senkrecht, 12 bis 15 Zoll tief in die Erde und hebt sie mit dem Erdballen aus, den man dann untersucht, ob das Insekt darin ist. Da man die auf diese Weise ausgehobenen ganz jungen Pflanzen zu jeder Jahreszeit wieder ohne Gefahr einsetzen kann, im Fall sie noch gesund und unbeschädigt sind, so darf man sich nicht scheuen, auch auf das Gerademwohl diese Untersuchung da anzustellen, wo diese gefährlichen Feinde der Pflanzkämpe viel Schaden anrichten. — Nur auf diese Weise ist es in dem Neustädter Forstgarten gelungen, den Verheerungen derselben Schranken zu setzen und eine große Menge Engerlinge zu tödten. Am zweckmäßigsten wählt man zu dieser Operation die Morgen- und Abendstunden, wo diese Thiere am stärksten zu fressen scheinen und deshalb sich auch mehr in der Oberfläche des Bodens und der Nähe der Pflanzen halten. Ebenso ist die Zeit nach einem warmen Gewitter- oder andern Regen sehr gün-

ſtig dazu, weil ſich dann ihre Thätigkeit in verſtärktem Maße zeigt, während ſie ſich bei einem anhaltenden Regenwetter mehr in die Tiefe zurückziehen.

Gewiß iſt, daß man in Forſtgärten und Plantagen ſehr ſorgfältig auch auf die anſcheinend unſchädlichen Species des Maikäfers, wo das vollkommne Inſekt durch ſein Freſſen wenig Nachtheil erzeugt, wie der Junikäfer und der Roſenkäfer, achten muß, um ſie zeitig genug aufleſen und vertilgen zu laſſen, bevor ſie noch ihre Eier ablegen.

Ganz ungeheure Verheerungen richtete dies Inſekt im Frühjahre 1835 in den Kieferpflanzungen an, welche mit 1jährigen Stämmen ohne Ballen gemacht wurden. Dieſe Kulturmethode, welche ſo ſehr durch den Herrn Oberlandforſtmeiſter Hartig empfohlen war, obwohl ſie für die Märkiſchen Forſten durchaus unpaſſend iſt, da ſie ſelbſt im günſtigſten Falle weder den Boden früh genug deckt, noch den unerläßlichen Bedarf an Raff- und Leſeholz geben kann,*) iſt auf höhern Befehl auch in den Inſtitutsforſten in großer Ausdehnung angewandt worden, und bloß im Jahre 1835 hat der Forſtgarten der Forſtlehranſtalt gegen zwanzigtauſend Schock einjähriger Pflanzen dazu für ſie abgegeben. Bei der günſtigen Frühjahrswitterung gingen dieſe ſehr ſchönen Pflanzen alle vortrefflich an und die Maitriebe entwickelten ſich ſehr kraftvoll. Im Anfange Mai bemerkte man jedoch ſchon einzelne Pflanzen, welche, wenn man an ihnen leiſe zog, locker ſtanden und an denen bei näherer Unterſuchung die ſehr lange Pfahlwurzel theilweiſe abgenagt war. Mitte und Ende Mai wurde der Fraß der Engerlinge immer ſtärker und ſchon in den letzten Tagen dieſes Monats waren in einer großen Pflanzung von mehr als 120 Morgen, im Jagen 32, über die Hälfte der Pflanzen gefreſſen, und Ende

*) Siehe Kritiſche Blätter, 7ter Bd.

Juni war die ganze Kultur, mit Ausnahme einiger sehr feuchter Stellen, durchaus durch den Fraß dieser Engerlinge vernichtet. Man bemerkte deutlich, daß die Thiere jedesmal an der äußersten Spitze der oft 10 und 12 Zoll langen Pfahlwurzel zu nagen anfingen, und nicht eher zu fressen aufhören, bis sie beinahe die Oberfläche der Erde erreicht haben. Da stets zwei Pflanzen in ein Loch gesetzt werden, so graben sie sich, sobald die erste Pflanze verzehrt ist, wieder in die Tiefe bis an die Spitze der Pfahlwurzel der zweiten, und fangen ihr Zerstörungsgeschäft von Neuem an, was dann auch in einem Pflanzloche bei den darin stehenden zwei Pflanzen in kurzer Zeit beendet ist. Gleich nach Beendigung des Fraßes findet man den Engerling noch im Pflanzloche, zuweilen wenn sie damit eben fertig geworden sind, ganz in der Oberfläche, zuweilen auch in der Tiefe, immer aber, so lange die Larve noch frißt, dicht an der Wurzel liegend. Mangelt ihr schon seit mehreren Tagen die Nahrung, so gräbt sie sich weiter, und man findet sie dann an der Seite des Pflanzlochs, in der Regel nur einige Zoll tief unter der Oberfläche des Bodens eingegraben, was man sehr leicht entdecken kann, wenn man die lockere Erde behutsam herausnimmt, so daß die scharf abgestochenen Wände des Pflanzlochs sichtbar werden, indem dann das von der Larve ausgewühlte Loch bemerkbar wird. Ob sie den Instinkt und das Vermögen hat, die in 4füßiger Entfernung gegrabenen Pflanzlöcher aufzusuchen und zu erreichen, oder ob sie dann sich von Graswurzeln u. s. w. nährt und in der Nähe ihres frühern Fraßes liegen bleibt, läßt sich noch nicht mit Sicherheit bestimmen. Wahrscheinlich vermag sie aber sich aus ziemlicher Entfernung zu den Pflanzlöchern hinzugraben und ihre Lieblingsnahrung, die Wurzeln der Kieferpflanzen, die sie offenbar allen andern Wurzeln vorzieht, aufzuspüren,

denn woher käme es sonst, daß sich schon 14 Tage nachher, als die Löcher aufgegraben waren und die Pflanzung gemacht war, beinahe in jedem Pflanzloch eine oder mehrere Larven, oft bis 5 und 6, vorfanden? Bei dem Aufgraben selbst wurden dieselben nur sehr selten bemerkt, und es ist wohl nicht anzunehmen, daß zufällig unter jedem Pflanzloche ein Insekt in der Tiefe gelegen hätte. Auch spricht dafür, daß die Larven sich aus ziemlich bedeutender Entfernung zu einem Orte hingraben können, daß bei der Anlegung von Pflanzkämpen auf den Kulturflecken man selbst bei dem tiefsten Umgraben und Rajolen oft wenig Larven bemerkt, und so wie die Kieferpflanzen aufgegangen sind, sich dieselben in großer Menge und schon ganz ausgewachsen daselbst einfinden, da nun das Insekt Nahrung genug daselbst vorfindet.

Das Aufsuchen derselben in den Pflanzlöchern ist zwar nicht schwierig, aber es kann nur wenig helfen, da man es erst vornehmen kann, wenn der Schade schon geschehen ist. Höchstens gewährt es den Vortheil, daß man, wenn man das Pflanzloch gereinigt hat, es noch einmal bepflanzt oder als Steckloch behandelt und einige Samenkörner hineinsteckt, um es nicht unbenutzt zu lassen, was auch in dem erwähnten Falle geschah. Dies mit nicht unbedeutenden Kosten verbundene Vertilgungsmittel wird aber weder das Insekt selbst wesentlich vermindern, noch selbst ganz gegen ein nochmaliges Abfressen der von Neuem angebauten Kiefern sichern, da sich leicht wieder neue Larven in das Pflanzloch graben können. Das einzige im Großen anwendbare Vertilgungsmittel dürfte vielleicht das Betreiben des Saatplatzes mit Schweinen sein, ehe noch die Kultur beginnt. Dabei muß aber freilich die Zeit wahrgenommen werden, wo die Larve in der Oberfläche liegt und frißt, denn im Spätherbst, Win-

ter und sehr zeitigen Frühjahr liegt sie so tief, daß ihr wohl wenig Abbruch durch die Schweine gethan werden dürfte, zumal da dieselben um diese Zeit ohnehin Larven genug in der Erde finden. Es mag wohl, je nachdem die Witterung ist und die Vegetation früher oder später erwacht, auch dies Insekt nicht immer zu gleicher Zeit aus der Tiefe nach der Oberfläche der Erde heraufkommen, jedoch scheint im Allgemeinen dies nicht vor Mitte April, und in der Regel erst gegen Ende dieses Monats in der hiesigen Gegend zu geschehen. Deshalb dürfte auch das Eintreiben der Schweine von Mitte April bis zu Ende Juli am wirksamsten sein.

Leider ist durch diese traurige Entdeckung eines neuen, den Kieferforsten höchst gefährlichen Feindes der abermalige Beweis geführt, daß diese Erziehung der Kiefer im einzelnen Stande, durch Pflanzung ganz junger Stämme, durch Stecklöchersaaten u. s. w. uns niemals volle Bestände geben wird, daß diese so große Ersparung an Samen und Pflanzen für die hiesigen Verhältnisse nicht paßt, und daß wir mehr oder weniger zu unsern alten Streifensaaten und größeren Samenmengen werden zurückkehren müssen, wenn wir nicht am Ende unsern Nachkommen schlechtere Kulturen übergeben wollen, als uns unsere Vorfahren übergeben haben.

Die Beobachtungen über den Erfolg der in Vorschlag gebrachten Raupenzwinger, um Ichneumonen zur Vertilgung der Kieferraupen zu erziehen, sind ununterbrochen fortgesetzt worden, da man wiederholt einen so großen Werth auf dies Vertilgungsmittel legt.

Der Oberforstmeister a. D., Herr von Bülow-Rieth *)

*) Derselbe hat die verschiedene Ansicht, welche der Herausgeber in dieser Sache hat, da er glaubt, daß die Idee des Herrn ꝛc. v. Bülow-Rieth ganz gegen alles, was wir vom Insektenleben wissen, streitet, als eine Persönlichkeit angesehen und mit Persönlichkeiten einen weitläufigen Streit darüber begonnen, so-

führt fort, die bei ihm zur fixen Idee gewordene Behauptung zu vertheidigen, daß die Ichneumonen und andere Raupen tödtende Insekten es allein sind, welche einen Raupenfraß verhindern und der Vermehrung dieser verderblichen Forstinsekten Schranken setzen. Er kann auch die Idee nicht aufgeben, durch sogenannte Raupenzwinger und Erziehung von Raupen, welche den Ichneumonen Gelegenheit geben, sich fortzupflanzen, zu deren Vermehrung und mithin zur Vertilgung der Raupen zu wirken.

Wenn Herr v. Bülow-Rieth die periodisch wiederkehrende Erscheinung der Raupen, die aber durchaus nicht regelmäßig erfolgt, immer nur aus der Vermehrung und dem Verschwinden der Ichneumonen erklären will, so bedenkt er gar nicht, daß dieses periodische Erscheinen einer ungewöhnlich großen Menge von Individuen einer Thiergattung nicht bloß sehr vielen Insekten, sondern auch andern Thieren eigenthümlich ist, welche doch wohl schwerlich durch Ichneumonen vertilgt werden.*)

Gerade so wie die Kieferraupe, erscheint und verschwindet oft die Feld- und Waldmaus, ohne daß man sagen könnte, woher diese Thiere kommen und wo sie bleiben. Dasselbe gilt von dem bekannten Lemming. Eben so haben wir Jahre, wo die Heuschrecken plötzlich in ungeheurer Menge

gar mit einer Zeitschrift gedroht, welche bloß gegen den Herausgeber gerichtet sein soll. Da das Publikum und die Wissenschaft von diesen Zänkereien wenig Gewinn haben würde, und in einem Kampfe mit Herrn v. Bülow-Rieth mir die Ehre des Sieges nicht groß genug scheint, um darnach zu streben, so möge derselbe mir verzeihen, wenn ich die angebotene Fehde nicht annehme und mich lediglich an die Sache halte.

Pfeil.

*) Wir setzen die Idee des Herrn v. Bülow-Rieth als bekannt voraus, da sie früher in diesen Blättern entwickelt wurde, und wiederholen dieselbe daher nicht nochmals.

sich einfinden, die Maikäfer und andere Insekten sich zeigen, während in andern Jahren sie ganz fehlen.

Dann ist aber auch selbst die Erscheinung der verschiedenen Kieferraupen so ungleich, daß die Idee des Herrn v. Bülow-Rieth durchaus sich nicht damit vereinbaren läßt. Der Spinner und die Nonne verschwinden niemals ganz, sondern werden von den Insektensammlern beinahe fortwährend in einzelnen Exemplaren im Walde gefunden; man kann ihrer Vermehrung Schritt vor Schritt folgen und gewiß derselben bis zu einem Maße, daß sie verderblich wird, auch vorbeugen, wenn man die bekannten Mittel des Aufsuchens und Tödtens mit Ernst anwendet. Die Forleule und der Kiefernspinner erscheinen nicht bloß weit seltener, sondern verschwinden auch gewöhnlich so vollständig in den Gegenden, wo sie vorher in so ungeheurer Menge waren, daß es auch dem eifrigsten Insektenjäger oft nicht möglich ist, ein Exemplar davon aufzutreiben, und sich in der That annehmen läßt, daß, wenn sich diese Insekten wieder zeigen, vielleicht Schmetterlinge aus andern Gegenden herangetrieben sind, da bekanntlich Stürme und starke Winde diese oft sehr weit fortführen. Der große Raupenfraß im nordöstlichen Deutschland in den Jahren 1818, 1819, 1820 und 1821 war größtentheils Sache der Forleule (Ph. Noctua piniperda), obwohl auch mehrentheils überall der Spinner und die Nonne mit ihr zusammen vorkamen, so wie denn überhaupt selten eine Kieferraupe ganz allein frißt, sondern gewöhnlich mehrere, oft alle, bekannten schädlichen Arten. Die Forleule hat sich seit jener Zeit an den Orten nicht mehr wieder gezeigt, wo sie damals fraß, die andern Insekten bald mehr, bald weniger häufig. Der Afterraupenfraß in Franken, von Müller beschrieben, der Fraß der Lyda pratensis in Muskau, beschrieben von Schwägrichen und Kapf,

sind ganz isolirte Erscheinungen, wo mit einemmale eine ungeheure Menge von Insekten sich entwickelte, welche früher noch nirgends in einer solchen Menge bemerkt worden waren und die wahrscheinlich überhaupt nur selten sind, und von denen man durchaus keine periodische Wiederkehr behaupten kann. Bei andern Insekten, wie z. B. bei dem Kahneichenwickler und den mehrsten Gartenraupen, erhält sich eine verderbliche Menge von Individuen eine lange Reihe von Jahren, wenn man nichts zu ihrer Vertilgung thut,*) und wenigstens findet man von ihnen immer soviel Exemplare vor, daß es den Ichneumonen nicht an Gelegenheit zu ihrer Fortpflanzung fehlen würde. —

Wir fragen nun Hrn. v. Bülow-Rieth, wie alle diese Erscheinungen in der Natur, und insbesondere in der Insektenwelt, mit seiner Theorie stimmen: daß die Kieferraupen nur dann in so großer Menge sich vermehren können, wenn die Ichneumonen verschwunden sind, weil diese aus Mangel an Raupen, in denen sie sich fortpflanzen konnten, eingingen und so der Vermehrung der Raupen nicht hinderlich werden konnten? Man kann nur die Alternative annehmen: entweder jede einzelne Species der zahlreichen Ichneumonen u. s. w. ist an eine besondere Raupengattung gebunden, — oder es kann sich auch ein und derselbe Ichneumon in verschiedenen Raupenarten (immer dabei das Insekt in allen seinen verschiedenen Verwandlungsstufen verstanden) fortpflanzen. Im ersteren Falle müßte sich bei allen den Insekten, welche den Ichneumonen zur Fortpflanzung und Entwickelung dienen, das Naturgesetz, wie es Hr.

*) In dem Löbderitzer Reviere im Elbthale des Reg. Bez. Magdeburg frißt der Kahneichenwickler nach einer gütigen Mittheilung des Herrn Forstmeisters von Meyerinck schon seit längerer Zeit jedes Jahr die Eichen ab.

v. Bülow-Rieth hier aufstellt, überall als gültig erkennen lassen, und es würde auch gewiß schon längst in den unter unsern Augen lebenden Gartenraupen und andern Insekten erkannt worden sein, da die durch Ichneumonen getödteten Raupen sehr deutlich zu erkennen sind. Es ist dies aber weder bemerkt worden, noch kann man es in dem Gange, den die Natur befolgt, erkennen, wenn man diesen auch noch so aufmerksam betrachtet. Nimmt man aber an, daß von den Ichneumonen nicht jede besondere Species auch wieder an eine besondere Raupenspecies gebunden sei, sondern sich auch in andern fortpflanzen könne, so würde man wieder keinen Grund haben, mit Hrn. v. Bülow-Rieth ein nothwendiges Eingehen der Ichneumonen zu behaupten, da es an Raupen überhaupt niemals fehlt, in denen sich diese dann erhalten könnten.

Kann man sich denn aber überhaupt auch wohl eine unlogischere Schlußfolge denken, als die durch diese Idee aufgestellte? Wenn einmal die Ichneumonen die Raupen in ihrer Entwickelung überflügeln, dieselben so ganz vertilgen, daß es an den nöthigen Individuen zur Fortpflanzung für sie fehlt, so ist es ja eigentlich ganz unmöglich, daß jemals ein Raupenfraß entstehen kann! Nothwendig muß man doch wohl annehmen, daß die Stammeltern sowohl für Raupen als Ichneumonen übrig bleiben, und daß auch die letzteren im Stande sind, die übrig gebliebenen Raupen aufzufinden, um sich fortwährend zu erhalten und dann natürlich auch zu vermehren. Würden die Raupen ganz getödtet, so wären wir mit einemmale der Plage los, stürben die Ichneumonen ganz aus, so könnten sie dem künftigen Raupenfraße keine Schranken setzen. Beide Geschlechter erhalten sich nicht nur, sondern sind auch ganz unzertrennlich, da die Existenz des Ichneumon durchaus an die der Raupe

gebunden ist. Es ist also als entschieden anzusehen, daß die Ichneumonen die im Walde einzeln zerstreut lebenden Raupen wohl müssen auffinden können, wie wir denn auch bei den Insekten in dieser Beziehung, nämlich der Fähigkeit ihre Nahrung und die Gelegenheit zu ihrer Fortpflanzung aufzufinden, eine ganz unglaubliche Schärfe der Sinne bemerken. Besitzen sie diese aber einmal, so muß man dann auch, wenn man einmal der Theorie des Hrn. v. Bülow-Rieth folgt, annehmen, daß entweder eine gänzliche Ausrottung der Raupen durch die Ichneumonen erfolgt, oder mindestens eine so rasche Vernichtung derselben, so wie nur die ersten dieser ihrer fürchterlichen Feinde erscheinen, daß an einen Raupenfraß gar nicht mehr zu denken ist.

Die Idee eines Raupenzwingers, eine dadurch gesicherte Erhaltung der Ichneumonen bewirken zu wollen, erscheint uns nun aber noch weit unhaltbarer, als die Theorie der Raupenvertilgung durch die Ichneumonen überhaupt. Gewiß diejenigen, welche dadurch einem Raupenfraße vorbeugen wollen, sind ganz mit jenen ältern Forstmännern zusammenzustellen, welchen ein Betrüger den Glauben einredete: daß die Raupen eben so, wie die Bienen eine Königin, einen Raupenkönig hätten und eingehen müßten, sobald nur dieser aufgefunden und getödtet wäre, wozu denn natürlich derjenige, welcher diese Entdeckung gemacht hatte, gedungen und gut bezahlt wurde.

Wenn man Raupen hat, um einen Zwinger besetzen zu können, d. h. also zu der Zeit, wo sich dieselben vermehren und im Forste vorhanden sind, braucht man ihn nicht. Dann ist es viel besser, die Raupen fressen im Walde, um dort den Ichneumonen überall Gelegenheit zu geben, sich zu vermehren und im Walde zu verbreiten. Die Raupen im Zwinger sind nur nöthig, wenn keine andern im Walde

sind, — woher sie aber dann nehmen, da sie in der Regel mit einemmale zugleich in einem grossen Landstriche zugleich verschwinden? Das Sammeln und Einsetzen von den im Walde fressenden kann zu nichts helfen, denn können sich diese hier nicht erhalten und vermehren, so werden sie es noch weniger im Zwinger und in den etwa dazu eingerichteten Gemächern im Stande sein.

Wenn man nun aber auch zu der Zeit, wo die Raupen im Walde eingehen, seinen Zwinger gut mit gesunden Raupen besetzen könnte, so würde doch wohl nothwendig die Alternative eintreten: entweder die Ichneumonen suchen diese auf, oder sie suchen sie nicht auf. Im letztern Falle hilft er zu nichts; suchen sie dieselben aber auf, so hat man eine kurze Galgenfrist gewonnen, denn wenn diese Milliarden Ichneumonen auf den Zwinger stürzen, die nach Beendigung eines Raupenfraßes, der Theorie des Hrn. v. Bülow-Rieth gemäß, vorhanden sein müssen, so werden die Raupen im Zwinger gewiß alle vernichtet sein, und doch wird sich nur ein verhältnißmäßig sehr kleiner Theil der Ichneumonen dadurch erhalten können. Woher nun neue Raupen nehmen? Wir haben alles aufgeboten, um gegenwärtig nur einzelne Exemplare der Forleule zum Ausblasen und Aufspannen für die Eleven der Forstlehranstalt in Neustadt-Eberswalde zu erhalten und dazu die Insektenhändler in Berlin in Anspruch genommen, die sonst alle einheimische Insekten, selbst die seltensten, verschaffen, aber es ist mehrere Jahre lang nicht möglich gewesen, dies Insekt, wodurch in der oben bezeichneten Zeit in den Marken, der Lausitz, Schlesien, Pommern u. s. w. mehr als hunderttausend Morgen Forst verwüstet sind, zu erhalten. Würde wohl Hr. v. Bülow-Rieth die Lieferung dieses Insekts für große Raupenzwinger seit 1821, wo es verschwand, haben übernehmen mögen? —

Es hat nun aber auch die Erfahrung gezeigt, daß der Raupenzwinger deshalb ganz unpraktisch ist, weil die Ichneumonen sich keineswegs nach ihm hinziehen und die darin befindlichen Raupen aufsuchen.

In den Neustädter Institutsforsten werden seit 6 Jahren alle Winter und im Frühjahre Raupen vom Kiefernspinner, Puppen vom Sphinx pinastri aufgesucht, die sich ganz regelmäßig vorfinden. Eben deshalb aber, weil man sie fortwährend sammelt und ihrer Vermehrung möglichst vorbeugt, bemerkt man diese hier auch bei dem Kiefernspinner nicht ungewöhnlich; der Sphinx pinastri dürfte wohl überhaupt mit Unrecht unter die schädlichen Kieferraupen gezählt werden, da er nicht gesellig lebt. — Diese gesammelten Raupen, und was sonst von der Nonne und schädlichen Raupenarten etwa vorkommt, werden in einem dazu eingerichteten sogenannten Zwinger zum Verpuppen erzogen, nicht etwa um einem Raupenfraße vorzubeugen, sondern um die Thiere in ihrer Oekonomie beobachten zu können und zum Unterrichte für die Studirenden der Forstlehranstalt. Die Raupen sind hier ununterbrochen beobachtet worden, und es konnte nicht unbemerkt bleiben, wenn eine solche von Ichneumonen angestochen wurde, oder wenn auch diese nur in ungewöhnlicher Menge sich in der Nähe des Raupenzwingers zusammengezogen hätten. Durchaus ist aber nichts davon bemerkt worden, obwohl, wie immer, einzelne Raupen in allen den Gegenden, wo sich dieselben befanden, von alle den Thieren, welchen sie zur Ernährung und Fortpflanzung angewiesen sind, angegriffen wurden, diese letzteren auch hin und wieder in dem Forstgarten und dessen nächster Umgebung bemerkt wurden, wo doch weiter keine Raupen waren.

In gleicher Art hat sich, sichern Nachrichten nach, ein im Frühjahre 1835 im Himmelpforter Reviere, Reg.-Bezirk

Beitrag zur Bodenkunde.

Wird die Produktionskraft des Bodens durch dessen fortdauernde Kultur vermindert und kann sie zuletzt erschöpft werden?

Es ist schon früher von mehreren Schriftstellern, wie z. B. von Cotta und dem Professor Geier in Würzburg, der Satz aufgestellt worden: daß die Produktionsfähigkeit des Bodens durch unausgesetzte Benutzung und Kultur desselben vermindert werde und am Ende eine *unvermeidliche* Erschöpfung derselben zu fürchten sei.*)

Eine gleiche Behauptung stellt der geistreiche Verfasser eines höchst interessanten Aufsatzes in der *historisch-politischen* Zeitschrift von Ranke,**) überschrieben: Boden, Arbeit und Ertrag, auf. Indem er darin auf die sehr *verschiedene* Bodenkraft des reichen Bodens der noch unkultivirten fruchtbaren Gegenden Amerikas, im Vergleich mit den eine gleiche natürliche Fruchtbarkeit habenden, aber lange schon *kultivirten* Fluren Asiens hinweiset; indem er zugleich auf Länder hindeutet, welche früher reiche Ernten brachten und deren

*) Man vergleiche die Verhandlungen über Cotta's Baumfeld, z. B. erste Fortsetzung der Verbindung des Feldbaues mit dem Waldbau, S. 26 u. f.

**) Jahrgang 1832. 4tes Heft. S. 782 u. f.

Boden jetzt theilweise erschöpft und produktionslos liegt, wie Vorderasien, schreibt er dies alles einer natürlichen Erschöpfung der Bodenkraft zu. Selbst Kasthofers Bemerkungen über das sich verschlechternde Klima der Alpen, die sich verlierenden Wälder, an deren Stelle krüpelhaftes Gebüsch tritt, die entblößten öden Kuppen unserer Deutschen Gebirge, früher mit Holz bedeckt, wo jetzt alle Versuche vergeblich sind, wieder neue Wälder zu ziehen, gelten ihm als eben so viel Gründe für die Behauptung einer abnehmenden Produktionskraft unserer alternden Erde. Als ein Beweis, daß die Kultur den Boden erschöpft, daß die Erde bei unausgesetzter starker Benutzung nicht im Stande sei, stets gleich reiche Gaben dem Arbeiter zu liefern, werden ferner die vielen Preußischen Kolonien angeführt, welche auf früher fruchtbarem Waldboden angelegt, jetzt auf Flugsande stehen, die immer mehr und mehr verödende Dülmner Mark zwischen Münster und Wesel, wo noch einzelne große Buchen den ehemals kraftvollen Baumwuchs in den frühern Wäldern zeigen. In gleicher Art wird auf die Menge entstandener Sandsteppen in der Mark Brandenburg, den abnehmenden Heuschnitt auf den Wiesen, die sich verringernde Wassermenge in den Bächen und Flüssen aufmerksam gemacht, und vorzüglich auf die sich täglich mehr und mehr erschöpfende Fruchtbarkeit des Oderbruches hingewiesen, worin sich deutlich zeigen soll, wie sich die ursprüngliche Naturkraft in reicher Produktion erschöpfe. Der Verfasser glaubt, daß die Erde ganz demselben Prozesse unterworfen sei wie das einzelne Leben, und daß ihr Alter das nicht mehr, selbst bei künstlicher Unterstützung durch die Kultur, leisten könne, was früher die Jugend in üppiger Fülle von selbst gab.

Geben wir einmal eine abnehmende Produktionskraft der Erde zu, so können wir auch die Behauptung ei-

ner dereinstigen gänzlichen Erschöpfung nicht mehr bestreiten. Mag diese Abnahme auch so gering und so unmerklich sein wie sie will, wenn sie stets fortschreitend ist, so muß endlich einmal der Zeitpunkt eintreten, wo die gänzlich erschöpfte Erde der Bevölkerung ihre Gaben ganz weigert und als öder, wüster Planet ihre Stelle unter den zwar nicht ausgebrannten, aber doch wüsten Welten einnimmt, welche nach dem Glauben mehrerer Naturforscher zwischen den belebten Welten umherirren. Welcher denkende Mensch könnte sich eines traurigen Gefühls erwehren, wenn man den Glauben haben muß, daß diese Millionen sich glücklich fühlender Wesen nicht etwa in einer Erdrevolution plötzlich vernichtet, sondern unter mühsamen Arbeiten zur Fristung des kümmerlichen Daseins nach und nach dahin sterben werden, daß die schönsten Länder in einer zu berechnenden Zeit nichts sein werden als Wüsten, in denen die Ruinen der Städte und menschlichen Schöpfungen, wenn auch minder prächtig als die von Theben und Palmyra, doch nicht weniger traurige Empfindungen erregend, die letzten Bewohner der Erde anstarren, die in ihnen verschmachten.

Es dürfte sich jedoch wohl nachweisen lassen, daß diese ganze Furcht ohne allen Grund ist, daß keine Erschöpfung und Verminderung der ursprünglichen Bodenkraft stattfindet, vielmehr im Gegentheile eine stete Vermehrung, daß die ursprüngliche Naturkraft, welche die Erde erst für den Menschen bewohnbar macht, noch fortdauernd wirkt, um der steigenden Bevölkerung eine gesicherte Existenz zu bereiten.

Wenn wir zuerst die historischen Beweise für die Behauptung: daß sich die natürliche Produktionskraft der Erde durch die Kultur erschöpfe, untersuchen, so wird sich gleich zeigen, daß nicht dies der Fall war, sondern daß die Kultur, welche nöthig war, um dem vom Anfange an undank-

baren Boden einen Ertrag abzugewinnen, untergegangen ist: Es läßt sich mit vollem Rechte hier der Satz anwenden: Zu allen Zeiten, wo die Kunst unterging oder sank, waren die Künstler daran Schuld. Alle die Gegenden Persiens, Syriens, Lybiens u. s. w., welche früher eine große Bevölkerung ernährten und jetzt zum Theil wüste liegen, haben von Natur einen sandigen, unfruchtbaren Boden erhalten, welcher bloß durch künstliche Wässerungen fruchtbar zu machen ist, dann aber auch sehr reiche Ernten bringt. Die Ufer des Euphrat und Tigris sind wie die des Nil von sandigen Wüsten umgeben; als sich aber eine arbeitsame Bevölkerung aus den fruchtbaren Thalgründen nach diesen hin verbreitete, wässerte diese erst die Ränder mit Kanälen und später durch die unterirdischen Wasserzüge, wie wir dies in diesen Blättern früher *) schon darzustellen versucht haben, selbst die entfernteren sandigen und an sich unfruchtbaren Striche. Ein solcher Landbau konnte wohl zu der Zeit gedeihen, wo das Persische Reich sich in der höchsten Blüthe befand, wo Syrien und andere Länder Vorderasiens die bevölkertsten und reichsten Gegenden der Erde waren, aber nicht jetzt, wo der schrecklichste Despotismus, das Plünderungssystem räuberischer Statthalter jeden Keim einer sorgfältigen Bodenkultur erstickt. Man gebe diesen Ländern einige Jahrhunderte Ruhe und Sicherheit des Eigenthums, belebe Kunstfleiß und Gewerbe, und die Fluren werden sich wieder mit Früchten bedecken, wie in der Vorzeit. Bietet uns nicht Aegypten ein sprechendes Beispiel aller dieser Erscheinungen dar, wie sie in ganz Vorderasien sich zeigen? Auch hier drängte sich die Kultur von den Rändern der Wüste immer mehr und mehr in das Nilthal zurück, und die frühern prachtvollen Städte beherbergten in ihren Ruinen nur einzelne umherirrende Räu-

*) Kritische Blätter, 2ter Bd. S. 275 u. f.

der und Beduinen. Aber der Boden hatte nicht seine natürliche Fruchtbarkeit durch Erschöpfung verloren, sondern dadurch, daß die Kanäle, welche ihm die Feuchtigkeit aus dem Nile zuführten, nicht unterhalten waren. Mehemed Ali dehnt das fruchtbare Nilthal durch seine Kanäle und Wässerungen — freilich durch einen nicht zu billigenden Despotismus — wieder weiter aus und zeigt, daß der Boden jetzt noch eben so gut reiche Ernten bringen kann, als zur Zeit des Sesostris.

Oberitalien ist vielleicht eines der Länder, die schon am längsten bebaut und von einer zahlreichen Bevölkerung bewohnt sind, denn schon die Römer fanden hier hochkultivirte Völker vor, deren Ursprung sich in das graue Alterthum verliert. Ist aber hier irgend eine Spur der Erschöpfung des Bodens zu bemerken? Er bringt noch eben so gut die reichsten Ernten als zu der Zeit, als Cato oder Columella schrieben, weil er noch gleich sorgfältig als damals bebaut wird und die Longobarden hier die Bodenkultur erhielten, welche die Barbaren, die Rom und Neapel später in Besitz nahmen und beherrschten, dort verdrängten.

Was ist aber die Benutzung des Bodens in Europa gegen diejenige in China, wo man eine dünne Bodendecke über den Gewässern sich künstlich zu verschaffen sucht, um der ungeheuren Uebervölkerung die nöthigen Nahrungsmittel zu verschaffen, und wo erweislich seit vielen Jahrtausenden Millionen Hände thätig waren, um die geringste Bodenkraft zu benutzen! Und dennoch hört man nirgends darüber klagen, daß die natürliche Bodenkraft in China in dieser Zeit abgenommen habe. Nirgends bestätigt die Erfahrung die Furcht einer endlichen Erschöpfung der Bodenkraft, sobald der Boden nur gut kultivirt wird und dasjenige, was er liefert, wenigstens zum Theil zurückerhält.

Dagegen stellen wir keineswegeś in Abrede, daß durch Mißhandlungen die mütterliche Erde endlich dahin gebracht werden kann, ihre Gaben zu verweigern. Zuerst in den Bergen auf dem ganz armen Boden, wo sie nur unter gewissen Bedingungen sie gewährt, dann aber auch selbst auf dem reichern, wenn nicht zufällig ein steter natürlicher Ersatz der dem Boden durch den Anbau entzogenen Stoffe erfolgt, wie z. B. im eigentlichen Nilthale durch den fruchtbaren Niederschlag, welcher sich aus den vom Gebirge herabgeschwemmten fruchtbaren Bodentheilen bildet.

Den Beweis liefern nicht nur die Alpen, sondern eine Menge Berge in Syrien, Griechenland, Italien, Südfrankreich, ja selbst der Brocken und seine benachbarten Kuppen führen ihn. Die früher mit den üppigsten Wäldern bedeckten Felsen des Libanon, der Appeninen und Abruzzen, des Kythäron, Hymettos und der Laurischen Berge sind nackte Oeden geworden, auf denen kaum noch die genügsamen Ziegen und Schafe spärliche Nahrung finden, wo selbst der Waldgärtner nicht im Stande ist, Holz durch die sorgfältigste Kultur zu erziehen, wie die mißlungenen Versuche in den öden Gebirgen Toskana's gezeigt haben, welche Deutsche Forstmänner daselbst anstellten.*) Die Ströme, welche jenen Gebirgen entquollen, sind versiegt, da der schützende, sie nährende Wald verschwand, und die Fluren, welche von ihnen früher bewässert wurden und die mit Früchten und dem schönsten Grün prangten, sind ausgebrannte Wüsten geworden.

Dieselbe Erscheinung der sich verlierenden Fruchtbarkeit, nur in einer andern Art, bietet der Norden, das höhere Alpengebirge dar. In den Schweizeralpen rücken die Gletscher vor, die Matten und Triften ziehen sich mit den Ueberbleib-

*) Bronn, Ergebnisse einer Reise durch Italien ꝛc. Heidelberg, bei Groos.

feln der Wälder tiefer in das Thal herunter. Der Bergbewohner, dem der Schutz des Waldes fehlt, sieht seine Feldfrüchte in den höhern Bergregionen erfrieren und muß den Anbau derselben unterlassen, da das Klima rauher, der Boden unergiebiger wird. Das haben nicht bloß Kasthofer und andere Schriftsteller über die Schweizeralpen für diese nachgewiesen, sondern dieselbe Bemerkung ist auch in Norwegen und Schottland gemacht. Hier hat man ebenfalls früher unter dem Schutze des Waldmantels noch in den höhern Bergregionen Hafer und Gerste gebaut, wo dies jetzt nach der Verwüstung des Waldes nicht mehr möglich ist. Im Harze sehen wir, wie an die Stelle des Waldes in den obern Brockenregionen wüste Torfsümpfe getreten sind, aus denen man noch eine Menge Stockholz, den Ueberrest der ehemaligen Waldvegetation, hervorgräbt, und welche jetzt für die Holzkultur ganz unempfänglich sind. Auf dem Schwarzwalde *) findet man die Ueberreste kolossaler Eichenstämme und Weißtannen, wo jetzt nur geringe Nadelholzbestände kümmerlich vegetiren oder Versumpfungen bereits den Boden der Holzvegetation ganz zu entziehen drohen. Man kann dreist die Behauptung aufstellen, daß es kein höheres Gebirge in Deutschland giebt, welches nicht in den höhern Regionen durch unwirthschaftliche Behandlung theilweise in seiner Waldvegetation zurückgekommen ist.

Das liegt aber nicht in einer Erschöpfung der Bodenkraft, sondern darin, daß das unvorsichtige Eingreifen des Menschen in die wohlthätig wirkenden Naturkräfte die Thätigkeit dieser hemmte, in wenig Jahren das vernichtete, was sie erst in Jahrhunderten langsam schaffen konnten. Das wird sich unsern Blicken klar darstellen, wenn wir den Gang, den die Natur hier nimmt, verfolgen.

*) Nach Bühler, Versumpfung der Wälder. Tübingen 1831. S. 22 u. f.

Mit allen neuern Naturforschern nehmen wir an, daß das Gebirge ursprünglich ein nackter Felsen war, dessen Oberfläche durch die Einwirkung der Luft, der atmosphärischen Niederschläge u. s. w. chemisch und mechanisch zerstört und in Boden umgewandelt wurde,*) indem das Gestein bei seiner Auflösung die mineralischen Bestandtheile desselben lieferte. Gleichzeitig damit erfolgte die Entstehung des für die höhern Gewächse unentbehrlichen Humus, indem sich zuerst der Fels mit Flechten und Moosen bedeckte, durch deren Verwesung in den Spalten und Ritzen sich hinreichender Humus zur Ernährung von Gräsern, Kräutern und kleinen Erdhölzern sammelte, so daß diese ihn dann wieder für den keimenden Wald liefern konnten. So entstand der Boden, den die Gewässer in die Ebene und die Thäler hinabführten und dort ablagerten, während die Bergkuppen kahl und flachgründig blieben und dadurch wahrscheinlich lange Zeit dem Holzwuchse unzugänglich waren. Das Entstehen von Wäldern in den höhern Regionen der Berge hindert aber nicht bloß der schlechtere Boden, das nackte Gestein, in dessen Moosdecke das Samenkorn keimen und wurzeln muß, um in eine Felsenspalte dringen zu können, sondern auch die Rauhheit des Klima's. Späte Nachtfröste tödten die jungen Pflanzen und Triebe, Duft und Schneehang brechen die ältern nieder, die Stürme verhindern in den Freilagen die Ausbildung der Höhentriebe und gestatten höchstens die Erzeugung des Knieholzes, — größtentheils bloß ein Produkt der Freilage. Daher kann der Wald nicht auf den freien Bergkuppen gleichzeitig mit den Gehölzen der Ebene, der Thäler, der geschützten Lagen entstehen, sondern er kann die Höhen nur langsam von unten herauf, unter dem Schutze schon vorhande-

*) Hausmanns Versuch einer geologischen Begründung des Forstwesens.

ner Wälder erklimmen. Hart am Saume des Waldes, an seiner Vegetationsgrenze bildet sich durch den Ueberwurf der abfallenden Nadeln, die Ueberreste der am Berge hinaufdringenden Wurzeln, eine fruchtbare Bodenschicht, fähig, eine neue Generation von Bäumen zu ernähren, die sich auch bald daselbst unter dem Schutze der vorstehenden Holzwand, unter der wohlthätigen Ueberschirmung der herüberhängenden Aeste, ansiedelt. Nicht gleich erwachsen diese Pflanzen, welche langsam die Berge hinanklimmen, zu vollkommnen Bäumen, gewöhnlich finden die ersten nur eine sehr kümmerliche Existenz auf dem ungünstigen Standorte, aber zwischen ihnen erhalten neue Generationen in der ersten Jugend den unentbehrlichen Schutz immer mehr, und der Wald schreitet in seiner Ausbreitung langsam, aber unaufhaltsam die Berge hinauf, bis er unter der Grenze des ewigen Schnees angekommen die ihm von der Natur vorgezeichnete Schranke findet, welche er nicht zu überschreiten vermag. Dieser Gang der Natur liegt noch heute vor unsern Augen, aber er ist so langsam, daß er dem Unaufmerksamen nicht bemerkbar wird. Es gehören vielleicht Jahrtausende dazu, bevor dieses Vorschreiten des Waldes die 500 Fuß Höhe von der jetzigen Waldgrenze des Brockens bis zu seinem Gipfel durchläuft. Und dies kann überhaupt nur dann geschehen, wenn die Natur in ihrem Wirken nicht gestört wird, sondern sich ganz selbst überlassen bleibt. Wo das weidende Vieh die aufgehende Holzpflanze abnagt oder zertritt, kann sich die dem Walde eigenthümliche, so wohlthätige Fähigkeit, sich immer weiter und weiter zu verbreiten, natürlich nicht geltend machen, und der absterbende vermodernde Stamm des unbenutzten Urwaldes, der auf die Blöße fällt, gehört vielleicht dazu, um dem Keimlinge einen Standort zu bereiten und ihn gegen die Unbilden der Witterung zu schützen.

Ist der Wald einmal vollkommen auf den Berghöhen ausgebildet, so wird er sich daselbst nicht nur fort und fort durch sich selbst erhalten, sondern, sobald er den Boden schon beträchtlich verbessert hat, erlaubt er auch sogar eine vorsichtige Benutzung. Sobald nur der erforderliche Schutz des um- und vorstehenden Holzes für die Keimlinge und jungen Pflanzen stets sorgfältig erhalten wird, sobald man sich begnügt, einzelne nutzbare Bäume, die für die Beschützung des sie umgebenden jüngern Holzes nicht mehr erforderlich sind, vorsichtig auszuhauen, wird man niemals Gefahr laufen, den Wald auf diesen Höhen zu verlieren, die Natur wird allein dessen Unterhaltung übernehmen und dem Menschen eine geregelte Benutzung nicht verkümmern. Wenn aber Ziegen und anderes Weidevieh jede keimende Pflanze abnagen, wenn eine gierige Benutzung oder eine unverständige Wirthschaft große Kahlhiebe veranlaßt, dann werden diese Bergkuppen wieder für so lange Zeit öde und produktionslos, als die Menschen in ihrer Nähe hausen, und erst wenn die Natur wieder ihr früheres Wirken still und ungestört beginnen kann, wird sich der frühere Gang der vorschreitenden Bewaldung wiederholen, denn die eigenthümlichen Kräfte der Natur bleiben ewig dieselben, sie werden stets wieder thätig, sobald die Hindernisse beseitigt sind, welche sich ihnen entgegensetzten. Das Leben des einzelnen Geschöpfs, der einzelnen Pflanze ist nur ein Pulsschlag in dem ewigen Leben der Erde. Es ist sonderbar, anzunehmen, daß, weil der Pulsschlag nur einen Augenblick dauert, das Leben, welches ihn erzeugte, nicht länger daure als dieser.

So läßt sich wohl unwidersprechlich darthun, daß die unläugbar abnehmende Waldvegetation der Gebirge, die daraus entspringende Verschlechterung des Klimas, wodurch wieder die Bodenkultur immer mehr aus den Höhen in die Thä-

ler zurückgedrängt wird, nicht ihren Grund in einer natürlichen Erschöpfung der Bodenkraft haben, sondern in einer unnatürlichen Mißhandlung des Waldes, wodurch die in ihm wirkenden Kräfte gelähmt werden. Gerade der Wald ist es, wie wir später näher nachweisen werden, welcher bestimmt ist, die Fruchtbarkeit des Bodens fort und fort zu steigern. Er ist dazu bestimmt, die an und für sich den Pflanzen wenig Nahrungstheile liefernden, mineralischen Bestandtheile des Bodens erst für den Ackerbauer und Gärtner benutzbar zu machen. In ihm kann gewiß keine Erschöpfung der Bodenkraft stattfinden, das zeigen die Urwälder Amerikas, in denen sich die Humusschichten seit Jahrtausenden bis zu einer Höhe angehäuft haben, wovon wir uns in Europa keine Vorstellung machen können.*)

Eben so wenig als die Verwüstung der Wälder in den Bergen eine Verminderung der natürlichen Bodenkraft bekundet, wird dieselbe durch die Erschöpfung der Aecker auf schlechtem Sandboden, der Ausmagerung des verödeten Heidebodens erwiesen.

Wenn die Gesteine zerstört werden, so geschieht dies in verschiedener Art: Die einzelnen Bestandtheile derselben, Thon, Kalk, Talk, Eisen u. s. w., scheiden sich theilweise in unendlich kleinen Theilen aus und gehen neue Verbindungen ein, wodurch ein Boden entsteht, welcher eine eigenthümliche mineralische Fruchtbarkeit hat, indem der Grad derselben nicht im Verhältnisse mit seinem Humusgehalte steht, sondern größer ist, als er diesem gemäß sein könnte. Dies liegt darin, daß nicht bloß einzelne mineralische Bestandtheile in der Form, wie sie hier vorkommen, unmittelbar von den Pflanzen aufgenommen und zur Ernährung benutzt werden

*) Siehe Larochefaucault Liancourt, Reisen in Nordamerika i. d. J. 1795. 96. Hamburg, Campe.

können, sondern daß auch die Bestandtheile des Bodens geschickt sind, die für die Pflanzen vorzüglich wichtigen Nahrungsstoffe aus der Luft und dem Wasser aufzunehmen, sich mit ihnen innigst zu verbinden und sie lange Zeit für die Vegetation aufzubewahren. Diese Eigenschaften sind es, welche dem milden Lehmboden, dem Kalkboden seine natürliche Fruchtbarkeit geben, welche machen, daß er bei gleicher Düngung, bei gleich dichtem Holzbestande eine größere Produktion gewährt, als der Boden, welcher bloß aus zusammengehäuften Quarzkörnern besteht.

Wenn in einem solchen Boden eine starke Anhäufung von Humus erfolgt, wenn sich die Thontheile in ihm innig mit diesem verbinden, so kann er einen sehr hohen eigenthümlichen Grad von Fruchtbarkeit erhalten, der jeden Zuschuß an Humus von Außen her für lange Zeit entbehrlich macht und dennoch viele Jahre hindurch sehr reiche Ernten giebt. Dies ist der Fall sehr häufig in dem Flußboden, gebildet aus dem Schlicke und Niederschlage der Flüsse. Bei jedem starken Regengusse und bei jedem Schmelzen des Schnees wäscht das an den Berghängen herabrieselnde Wasser die abgelösten feinen Bestandtheile der Gesteine mit dem sich neugebildeten Humus ab und führt sie dem Strome zu, in dessen Stromgebiete alle die tausend Bäche und Quellen liegen, die aus jedem Thale des Gebirges hervorquellen. Die trüben, aufgerührten Fluthen verbreiten sich als Hochwasser über die Ufer und lassen in dem Flußthale den befruchtenden Schlamm als Schlick niedersinken, bis sich der Boden so weit erhöht hat, daß er bei gewöhnlichen Anschwellungen des Stromes nicht mehr überfluthet werden kann. Das ist der Fall bei jedem im Gebirge entspringenden Strome, dem Nile wie dem Rheine und dessen Nebenflüssen, dem Ganges wie bei der Oder und Weichsel. So hat sich das Nildelta, die

Weichselniederung, der Oderbruch, das Marschland bei Hamburg gebildet, und so werden einst die Lagunen von Venedig fruchtbares Land werden, wenn man nicht durch Kunst und verstärkte Strömung das Fortspülen des sich aufsammelnden Schlammes bewirkt.

Die ausgezeichnete Fruchtbarkeit des auf diese Weise gebildeten Bodens bedarf hiernach weiter keiner Erklärung. Sie ist darin begründet, daß sich die feinen Gesteintheile innig mit dem Humus verbunden niedergeschlagen haben, und so einen eben so tiefgründigen als kräftigen Boden bilden. Da dieser gewöhnlich viel Thontheile enthält und die Thonerde den Humus, wie die Kohlensäure, sehr lange an sich hält, so vermag ein solcher Flußboden auch seine natürliche Fruchtbarkeit auf sehr lange Zeit, selbst ohne Düngung, zu erhalten. Diese wird sogar, wie im Nilthale, ganz entbehrlich, so lange das mit Nahrungstheilen geschwängerte Wasser ihn noch fortwährend überströmt und durchzieht, und diese in ihm und auf seiner Oberfläche absetzt. Selbst der sehr flach liegende Wasserspiegel trägt dazu bei, die Fruchtbarkeit dieser Flußthäler und Flußdelta's zu erhöhen, da die obern Bodenschichten durch die Ausdünstung des in geringer Tiefe stehenden Wassers fortwährend frisch erhalten werden.

So wie nun aber der Boden sich so sehr erhöht hat, daß er nicht mehr regelmäßig überfluthet werden kann, so wie der Strom sich mehr einschneidet, sein Gefäll durch Geradelegung des Flußbettes vermehrt wird, und Hochgewässer rasch ablaufen, so wie endlich die Eindeichung der urbar gemachten Ländereien deren Ueberschwemmung verhindert, findet keine Vermehrung der Fruchtbarkeit dieses Bodens, kein Ersatz der ihm entzogenen Nahrungstheile durch die Natur und ohne Zuthun des Menschen mehr statt. Sie kann sich sogar von selbst vermindern, wenn der Wasserspiegel tiefer

zu liegen kommt, und so die verminderte Ausdünstung des unterirdischen Wasserstandes die Oberfläche weniger befeuchtet. Immer wird aber dabei die natürliche Fruchtbarkeit dieses Bodens groß genug bleiben, um nicht bloß auf dem Standpunkte erhalten zu werden, auf dem sie sich befindet, wenn man demselben seine eigene Produktion als Dünger zurückgiebt, sondern vermöge des eigenthümlichen, unten näher zu entwickelnden Naturprozesses zur fortdauernden Vermehrung des Humus, welcher auf der ganzen vegetationsfähigen Erde stattfindet, wird auch noch eine Steigerung derselben denkbar sein, wenn demselben alles das, was er erzeugte, wieder zufließt. Es ist bei ihm eine unverringerte Erhaltung der von der Natur übernommenen Produktionsfähigkeit auch dann möglich, wenn ihm ein Theil seiner Erzeugung entzogen und für andere Zwecke verwendet wird. Wenn aber auf der einen Seite die jährliche Düngung durch die Natur aufhört, auf der andern der Bebauer dieses Flußbodens in dem Wahne steht, daß seine Fruchtbarkeit unerschöpflich sei, niemals einer Unterstützung bedürfe, wenn der Boden nichts von dem zum Ersatz der Bodenkraft zurückerhält, welche er verwandte, um reiche Ernten zu erzeugen: allerdings dann wird am Ende eine Erschöpfung auch des reichsten Bodens nicht bloß möglich, sondern sogar unvermeidlich. Dies kann man aber nicht mit einer Erschöpfung der Produktionsfähigkeit der Erde überhaupt verwechseln wollen.

Die sich fort und fort vermindernde Fruchtbarkeit der urbar gemachten Flußthäler der Oder und Warte, welche man, wie oben erwähnt wurde, als für die Behauptung einer naturgemäßen Erschöpfung sprechend anführt, läßt sich aus dem Gesagten leicht erklären. Eine düngende Ueberschwemmung findet wenigstens in den eingedeichten Lände-

reien schon längst nicht mehr statt, der Wasserstand dieser Flüsse, vorzüglich der Oder, ist im Allgemeinen weit niedriger als früher, eine Düngung der Wiesen findet gar nicht mehr statt, und von den mehrsten Besitzungen wird der größte Theil des gewonnenen Strohes und Heues nach Berlin, der zur Ungebühr gebauten Kartoffeln an die Brennereien der umliegenden Höhengüter verkauft. Einer solchen Raubwirthschaft — denn fürwahr auf vielen Besitzungen findet nur eine solche statt — kann kein Boden auf der Welt widerstehen. Will man noch einen Beweis für die Richtigkeit des Gesagten, so werfe man einen Blick auf das uneingedeichte Oderthal bei Freienwalde, Oderberg u. s. w., welches noch wie früher regelmäßig überschwemmt wird. Hier hat der Graswuchs sich nicht vermindert, wie auf den eingedeichten Wiesen. Man überzeuge sich auf den von dem Amtsrathe Koppe bewirthschafteten Bruchämtern Wollup und Kinitz, daß man die Fruchtbarkeit des Bodens nicht bloß erhalten, sondern selbst steigern kann, wenn man ihm auch nur einen Theil, aber allerdings einen verhältnißmäßigen seiner Erzeugung wiedergiebt.

Wir haben allerdings aber auch viel Boden, dem jene eigenthümliche Fruchtbarkeit, von welcher oben die Rede war, fehlt, indem er nur aus zusammengehäuften Quarzkörnern oder andern kleinen Gesteintheilen besteht, die so wenig geeignet sind, den Pflanzen selbst Nahrungstheile darzubieten, als für sie solche aus der Luft aufzunehmen und sich mit dem Humus so innig zu verbinden, daß sie ihn festhalten könnten. Bei diesem Boden gehört nicht bloß eine viel längere Zeit dazu, um ihn in den Stand zu setzen, höhere Gewächse zu erzeugen, sondern er vermag auch überhaupt nur solche zu produciren, welche nicht mehr Nahrungstheile von ihm verlangen, als sie ihm zurückgewähren; er verliert

die mühsam errungene Fruchtbarkeit bald wieder, wenn er aus eignen Naturfonds Ernten liefern soll und keinen Ersatz für die dadurch ihm entzogenen Nahrungstheile erhält. Zu diesem Boden ist der arme Sandboden zu rechnen, auf dem sehr häufig Kolonien angelegt worden sind, dessen Bodenkraft durch den Ackerbau bald ganz erschöpft wurde, da er nicht im Stande war, diesen aus sich selbst zu erhalten, und der absoluter Holzboden genannt werden muß, da er nur tragbar erhalten werden kann, wenn er fortdauernd mit Holze bedeckt bleibt.

Der Gang, den die Vegetation auf diesem armen Sandboden, größtentheils nur aus Quarzkörnern mit wenig Procenten Thon und noch weniger Kalk gemischt bestehend, nimmt, liegt uns bei der Bindung von Flugsand und der Benarbung ganz entblößter Sandfelder klar vor Augen. Er ist folgender: Zuerst finden sich Flechten und Moose, welche mehr aus der Luft als aus dem Boden leben, darauf ein, Sandgewächse,*) welche mit ihren weit auslaufenden und tief eindringenden Wurzeln den ganzen Boden durchdringen und sich aus der Feuchtigkeit desselben mehr ernähren, als aus seinem Humusgehalte. Alle diese Gewächse lassen bei ihrem Absterben doch aber schon so viel vegetabilische Ueberreste im Boden zurück, daß die Vaccinien und die genügsame Kiefer ihnen folgen können und eine dürftige Nahrung darin finden, nachdem eine nicht zu lange Zeit verflossen ist. Sobald aber nur einmal die Kiefer festen Fuß gefaßt hat, sobald sie den Boden so bedeckt, daß der Abwurf ihrer Nadeln und Reiser unter dem Schutze des Blattschirmes faulen kann, so schreitet die Humuserzeugung rasch vor und der Boden verbessert sich jährlich. Dies liegt offenbar darin, daß die Kiefer die Fähigkeit in sehr hohem Grade hat, durch

*) Carex, Arundo, Aira u. s. w.

ihre Nadeln Stoffe aus der Luft aufzufangen, in sich aufzunehmen und in feste Theile zu verwandeln, welche später wieder dem Boden als Humus überliefert werden. So ist sie im Stande, sobald nur alles, was ein Wald hervorbringt, dem Boden zur Humuserzeugung überlassen wird, diesem weit mehr Nahrungstheile zurückzugeben, als sie zur Bildung ihrer festen Theile von ihm empfing. Auf keine Holzgattung kann man daher auch Bonnets bekannten Ausspruch: der Baum ist so gut in die Luft gepflanzt als in die Erde, in größerer Ausdehnung anwenden, als auf die Kiefer und Fichte. Der Humus, welcher sich am Ende in bedeutender Menge in einem geschlossenen, wenig benutzten Kieferwalde erzeugt, giebt dem an und für sich armen Sandboden zuletzt einen ziemlich hohen Grad von Fruchtbarkeit, so daß er Holzgattungen mit gutem Wuchse hervorzubringen vermag, wie Buche und Eiche, welche eine weit größere Bodenkraft verlangen, als diesem reinen Sande eigenthümlich ist. So und nicht anders sind in der Mark die Buchen- und Eichenwälder auf dem Sandboden entstanden. —

Getäuscht durch die kräftige Waldvegetation auf dem im Laufe vieler Jahrhunderte erst fruchtbar gewordenen Sandboden, legte man hier Kolonien an, während doch diese Fruchtbarkeit nur erhalten werden kann, wenn der Boden fortdauernd durch geschlossenen Wald geschirmt und gedeckt wird, und der Abfall der Blätter mindestens vollständigen Ersatz der consumirten Nahrungstheile gewährt. Der Humus auf dem Sandboden liegt bloß oben auf oder in den Zwischenräumen der Sandkörner, er verbindet sich nicht innig mit den Bodentheilen wie im Lehmboden. Das Wasser, was ihn durchsickert und die nährenden Theile desselben mit sich fortführt, setzt diese hier nicht in der Tiefe ab, wie in jenem, denn die Quarzkörner können sie nicht aufnehmen,

sondern entführt sie theilweise wieder der Oberfläche des Bodens, welche die Wurzeln der Pflanzen zu benutzen im Stande sind. Dazu kommt, daß dieser lockere Sandboden einen starken Zutritt der Luft gestattet, und daß eine fortdauernde sehr starke Zersetzung des Humus dadurch erfolgt. Dies alles begründet die praktische Erfahrung auch theoretisch, daß sich der Waldhumus auf an und für sich trocknem und armen Sandboden bei dessen Bloßlegung und Auflockerung ganz außerordentlich rasch zerstört und derselbe, wenn nicht ein vollständiger Ersatz der dadurch verloren gehenden Bodenkraft durch zweckmäßige Düngung erfolgt, bald ganz verschwindet. Kann man sich nun noch wundern, wenn die Kolonisten, welche auf einem solchen Sandboden angesiedelt wurden, denselben bald wieder in seinen ursprünglichen Zustand zurückversetzten, indem sie das viel Nahrungstheile fordernde Korn alljährlich etwa abwechselnd mit Hafer, Buchweizen und Kartoffeln bauten, das Stroh verkauften oder verfütterten und eine ausplündernde Wirthschaft trieben, welche selbst ein natürlich fruchtbarerer Boden nicht ertragen würde? — Sehen wir nicht noch heute, wie die Rodeländer ihren ganzen Humusgehalt in wenig Jahren verlieren, wenn sie nicht gedüngt werden? — Gewiß kein aufmerksamer Beobachter kann diese tadelnswerthe Vernichtung der Bodenkraft, welche die Natur mühsam erzeugte, durch eine unpassende Benutzung, mit einer in der Erde selbst liegenden, nothwendigen Erschöpfung ihrer Produktionsfähigkeit verwechseln. —

Ganz ähnlich diesem Gange der Dinge in den erst im vorigen Jahre angelegten Kolonien der Mark Brandenburg, ist derjenige in den Heidegegenden Westphalens, mit dem einzigen Unterschiede, daß der Boden derselben doch noch eine natürlich größere Bodenkraft hat als der Märkische Flug=

sand, so daß er nach Vernichtung des Waldes, der ihn früher bedeckte und der nie hätte verwüstet werden sollen, wenigstens noch Heidekraut und Plaggen liefert. Wenn diese auch noch stets fortgenommen werden, so muß freilich zuletzt eine gänzliche Erschöpfung eintreten, aber nicht, weil sie dem natürlichen Laufe der Dinge gemäß unvermeidlich ist, sondern weil die Natur hier den Mißhandlungen durch die Menschen nicht zu widerstehen vermochte. Wären die frühern Eichenwälder auf diesen Heiden erhalten worden und hätten ihren Beitrag an Mastfrüchten, Streulaub und Weide zur Unterstützung der Landwirthschaft mit vorsichtiger Benutzung des Waldes geliefert, so würde man selbst einen Boden, der seiner eigenthümlichen Beschaffenheit gemäß sich nicht zum Ackerbaue eignet, weil er nicht die dazu erforderliche natürliche und eigenthümliche Produktionsfähigkeit hat, dennoch fortdauernd dazu haben benutzen können, ohne daß man je eine Erschöpfung desselben zu fürchten gehabt hätte.

Stellen wir daher den Satz: der Boden erschöpft sich zuletzt bei fortdauernder Benutzung, lieber so:

Eine Erschöpfung der Bodenkraft zur Hervorbringung von Gewächsen, und insbesondere von Kulturpflanzen, ist nur dann zu befürchten, wenn bei einer unpassenden Benutzung Anforderungen an ihn gemacht werden, welche im Mißverhältnisse mit seiner natürlichen Bodenkraft stehen und dem Boden nicht alles zurückgewährt wird, was er liefert.

Sobald man die Natur in ihrem Gange nicht stört, erfolgt eine fortdauernde Vermehrung der Fruchtbarkeit der Erde, worin es denn auch liegt, daß man Boden von einer natürlichen großen, Fruchtbarkeit dem Walde, in welchem diese Ver-

mehrung am stärksten erfolgt, sogar einen Theil seiner Produktion ganz entziehen und demnach seine Produktionsfähigkeit ganz unverändert erhalten kann.

Dieser letztere Satz, und insbesondere derjenige: daß eine fortdauernde Vermehrung der Fruchtbarkeit der Erde anzunehmen ist, wird nun noch näher zu erweisen sein.

Daß die Zerstörung der Gesteine, wodurch sich die mineralischen Bestandtheile des Bodens bilden, fortdauert, wird niemand in Abrede stellen. Wir sehen die Klippen verwittern, die Flüsse bei jedem Hochwasser vor wie nach Gebirgsschlamm der Ebene zuführen, die aus dem Meere hervortretenden Korallenklippen sich mit Gewächsen bedecken, die Lavaschichten sich wie in der Vorzeit zuletzt in fruchtbaren Boden umwandeln, die über die Felsen stürzenden Fluthen sie unterhöhlen und abnagen. Mit einem Worte: der Proceß, wodurch ursprünglich der Boden entstanden ist, dauert ununterbrochen fort, und es schreitet vielleicht nur die Bodenerzeugung nicht mehr so rasch als früher fort, weil schon eine Menge Gesteine durch die Ueberdeckung mit Boden der unmittelbaren Einwirkung der Luft und des Wassers entzogen sind, wodurch vorzüglich ihre Zerstörung erfolgt. Wenn nun aber dieser Proceß wie früher ununterbrochen stattfindet, so muß dies eine fortdauernde Vermehrung der mineralischen Bestandtheile des Bodens zur Folge haben, und es muß dadurch der Boden tiefgründiger werden, die Felsen müssen mit einer Bodendecke überlagert werden und zuletzt für die höhern Gewächse einen passenden Standort bilden.

Wäre es aber vielleicht denkbar, daß diese mineralischen Bestandtheile des Bodens im Laufe der Zeit an eigenthümlicher Fruchtbarkeit verlieren könnten? Das muß man geradezu verneinen. So wenig die Beschaffenheit der einzelnen

Erden, der Kieselerde, Thonerde, Kalkerde rc. ändert sich und kann sich ändern, als das Mischungsverhältniß derselben, wodurch vorzüglich der verschiedene Grad der Fruchtbarkeit bedingt wird, eine Aenderung erfahren kann. —

Die Schlußfolge ist daher ganz einfach: daß, in so weit die Produktionsfähigkeit des Bodens durch seine mineralischen Bestandtheile begründet wird, sie nur als fortschreitend und sich vermehrend angesehen werden kann.

Eine andere Bedingung einer reichen Bodenerzeugung ist ein passender und hinreichender Feuchtigkeitsgrad. Eine Verminderung der Regenmenge, des Thaues und der atmosphärischen Niederschläge überhaupt würde eine verminderte Bodenfeuchtigkeit zur nothwendigen Folge haben, und mit Ausnahme einiger zu feuchten Gebirgsgegenden, wie z. B. das Schottische Hochland, sehr nachtheilig auf die Vegetation einwirken. Aber auch hier kann man wieder mit Sicherheit behaupten, daß im Allgemeinen keine Verminderung der Feuchtigkeit stattfindet, so vielfach sie auch sich an einzelnen Stellen zeigt. Die Entwässerung von Sümpfen, die Geradelegung der Flüsse vermindert die Bodenfeuchtigkeit auf der einen Stelle, dagegen sehen wir aber auch wieder neue Versumpfungen auf andern entstehen, die der Mensch kaum zu überwältigen vermag. Eben so mögen vielleicht unvorsichtige Entwaldungen größerer Gebirge hin und wieder in den warmen Klimaten die Regenmenge in einzelnen Ländern vermindert haben, aber im Allgemeinen sehen wir die trocknen Jahre noch wie sonst mit den nassen abwechseln, die Ueberschwemmungen sind oft bei der Erhöhung der Flußbetten und der Ablagerung an der Ausmündung der Flüsse noch gefährlicher als früher.

Die sicherste Bürgschaft dafür, daß die Regenmenge und die Bodenfeuchtigkeit nicht abnehmen, bietet uns aber

wohl der unveränderte Stand des Wassers im Weltmeere. Nach der Annahme aller unserer Physiker verdunstet dies gerade so viel Wasser, als ihm durch alle die Ströme, welche sich in dasselbe münden, zugeführt wird, denn von der vorhandenen Feuchtigkeit geht ja nichts verloren, sie bewegt sich bloß in dem ewigen Kreislaufe des Aufsteigens in die Atmosphäre durch die Verdunstung, und des Niederfallens zur Erde in mancherlei Form und Gestalt zur Speisung der Quellen und Ernährung der Gewächse. Diese verdunsten dann die erhaltene Feuchtigkeit wieder, so wie sie die ernährenden Theile, die sie enthielt, in sich aufgenommen haben. So wie sich die Regenmenge im Geringsten verminderte, müßte auch bald eine Abnahme des Wassers im Weltmeere bemerkbar werden. Daß diese aber nicht stattfindet, daß alle die Anzeigen, welche dieselbe darzuthun scheinen, nur auf einer Täuschung beruhen, hat sehr scharfsinnig Hoff in seiner Geschichte der natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche *) dargethan. Wenn die Hafenstädte der Römer in Italien und in der Levante jetzt entfernt vom Meere im Lande liegen, so ist die Ursache nicht in einem Abnehmen des Wassers und Zurückziehen des Meeres zu suchen, sondern in einem Vordringen des Landes, bewirkt durch Ablagerungen der Flüsse, Anhäufung von Sand und Schlamm. Wird das Meer an der einen Seite zurückgedrängt, so bricht es an der andern Seite ein, wovon die Beispiele an den Küsten der Nord- und Ostsee, in Holland, Ireland und England häufig genug sind, der einzelnen verschwundenen oder noch verschwindenden Inseln **) gar nicht zu gedenken. Mag man allenfalls mit Leop. von Buch annehmen, ***) daß die

*) Gotha, bei Perthes 1822.
**) Z. B. Helgoland, Sylt und Föhr.
***) Reise durch Norwegen, 1ster Bd.

Berge der Skandinavischen Halbinsel sich emporheben, deshalb ist noch keine Abnahme des Wassers nachzuweisen. — Wo sollte es auch bleiben, da keiner der Stoffe, woraus es besteht, von der Erde verschwinden kann!

So können wir denn auch wohl mit Grund die Behauptung aufstellen, daß eine andere unerläßliche Bedingung der Fruchtbarkeit, die nothwendige Feuchtigkeit des Bodens und der Luft, ebenfalls unverändert bleibt.

Dasselbe ist von der Temperatur erwiesen, so oft auch nach jedem kalten Jahre eine Verminderung der Temperatur behauptet und mit Gründen zu belegen versucht wird, und nach jedem warmen Sommer ein Victoriaruf ertönt, daß es nun nicht mehr kalt werden könne. Eine örtliche Aenderung des Klimas durch Entwaldung, Trockenlegung und Kultur des Bodens kann vielleicht in den erst urbar gemachten Gegenden Amerikas erfolgen, im Allgemeinen aber bleibt dasselbe gewiß unverändert. Das hat erst in der neueren Zeit ein Französischer Physiker sehr scharfsinnig bewiesen, indem er zeigt, daß in Palästina, wo der Weinstock und die Palmen gerade an der äußersten Temperaturgrenze vorkommen, welche sie ertragen, die Vegetation ganz unverändert geblieben ist, was nicht der Fall sein könnte, wenn die Temperatur die geringste Veränderung erfahren hätte. Also auch hierdurch ist keine Abnahme der Fruchtbarkeit zu begründen.

So wie die Erzeugung der mineralischen Bestandtheile des Bodens fortdauert, so findet auch eine fortwährende Vermehrung des Humus statt. Der nackte Fels ernährt noch heute wie früher Flechten und Moose, aus denen sich die Nahrungstheile zwischen den Klippen und in den Felsspalten sammeln, die später bestimmt sind, die größten Fichten zu ernähren, die mit Kiefern angebaute Flugsandscholle be-

deckt sich noch eben so wie vor Jahrtausenden mit einer fruchtbaren Dammerdenschicht. Dies geschieht, indem eine Menge Theile der Luft, des Wassers, des Eisens und der mineralischen Bestandtheile des Bodens, welche bei einer sorgfältigen Untersuchung der Pflanzen in ihnen wieder gefunden werden, sich in Pflanzentheile verwandeln und als befruchtende Stoffe dem Boden überliefert werden. — Von diesen kann nichts mehr wieder verloren gehen, denn was auch in Gasform entweicht, kann es den Dunstkreis der Erde verlassen? — Immer würde es wieder den Pflanzen zur Nahrung dienen müssen. Selbst das Feuer, welches anscheinend thierische und Pflanzenkörper ganz zerstört, vernichtet nur ihre Form, nicht ihre Urstoffe, und theilt sie der Luft im Rauche und Dampfe, der Erde in der Asche mit, damit sich wieder neue Formen daraus gestalten. Was ist die Luftdüngung, auf welche Cotta in seiner Schrift so viel Werth legt, anders, als daß die Luft ihre befruchtenden Stoffe in der Erde absetzt, die daselbst den Pflanzen zur neuen Nahrung dienen. Mit jedem Thaue und Regen strömen diese Nahrungstheile herab, die vielleicht durch die Ausdünstungen der See, worin Tausende von sterbenden Thieren und verfaulenden Pflanzen fortwährend zur Luftdüngung beitragen, der Atmosphäre und aus dieser wieder der Erde zugeführt wurden. Im schlimmsten Falle müßte man doch wenigstens für diese animalischen und vegetabilischen Bestandtheile des Bodens einen Kreislauf in gleicher Art wie für die vorhandene Feuchtigkeit annehmen, indem man annimmt, daß ihre Menge unverändert bleibt und nur ein ewiger Wechsel in Auflösung der thierischen und vegetabilischen Körper, und Bildung neuer aus den entbundenen Stoffen der aufgelösten stattfindet. Wäre es denn denkbar, daß nur ein Atom dieser Körper der Erde verloren gehen könnte? Dann müßte eine Auflösung dessel-

den in einer Art erfolgen, daß seine Bestandtheile außerhalb des Dunstkreises der Erde entweichen könnten, denn was innerhalb desselben verweilen muß, kehrt auch wieder zur Erde zurück, wenn es aus dieser in Dunstform zur Atmosphäre aufgestiegen war.

Wenn wir nun aber mit allen Geologen und Geognosten von der Ansicht ausgehen, daß die Erde ursprünglich nur ein starrer Fels war, und daß sie erst im Laufe der Zeit sich anfangs mit niedrigern, dann mit höhern Pflanzen und Thieren bedeckte, bis sie im Stande war, den Menschen zu ernähren, und dann von diesem in Besitz genommen wurde, so müssen wir doch auch zugestehen, daß bei diesem Gange der Dinge der Vorrath an den Elementen der Fruchtbarkeit nicht etwa nur unverändert geblieben sein kann, sondern daß er sich im Laufe der Zeit nach und nach wirklich, und zwar sehr beträchtlich vermehrt haben muß! Und wenn wir dann ferner vor unsern Augen diesen Prozeß der Zerstörung der Gesteine, diese Bildung neuer Körper und Wesen, welche die Elemente der Keime höherer Formen enthalten und liefern, fortdauern sehen, durch den jene frühere Vermehrung der Fruchtbarkeit der Erde allein erfolgt sein kann, soll uns denn dies nicht die Ueberzeugung geben, daß, da dieser Prozeß auch noch jetzt ununterbrochen fortdauert, auch noch jetzt jene Vermehrung der Fruchtbarkeit der Erde stattfinden muß? Und so ist es auch ganz unläugbar. Ueber die ganze Erde ist eine ewig bildende und schaffende Kraft verbreitet, welche neue Wesen und neue Körper fortdauernd aus Stoffen zusammensetzt, welche unserm Auge und unserm Geiste unsichtbar sind, und die wahrscheinlich fortwährend sich in der Atmosphäre durch einen ebenfalls für uns unbemerkbaren Prozeß wieder ersetzen und erneuen.

In der Luft bildet sich der Sonnenstaub und schlägt

sich als eine Masse nieder, welche dieselben Bestandtheile enthält wie die Pflanzenkörper, und fortwährend dazu beiträgt, fruchtbaren Boden zu bilden. Keferstein nimmt an, daß dieser atmosphärische Staub, welcher so viel erdige Theile enthält, nicht unwesentlich zur Bildung des Schlammtorfes beigetragen haben kann.*) Die Erhebung des fruchtbaren Bodens, welche sich über älteren zerstörten Bauwerken, Statuen, Monumenten u. s. w. sichtbar zeigt, läßt sich gar nicht anders erklären, als daß sie durch diesen erdigen Niederschlag aus der Luft und die Ueberreste verfaulter Vegetabilien bewirkt worden ist. Schutt und Steintrümmer verwandeln sich eben so wenig unter der Erde in fruchtbaren Boden, als die Barbaren, welche Rom zerstörten, die Ruinen mit der produktionsfähigen Pflanzenerde werden überschaufelt haben, die sie jetzt dem spähenden Auge des Alterthumforschers entzieht. Wo der Wind den nackten Sand und mit ihm den sich niederschlagenden atmosphärischen Staub forttreibt, kann sich allerdings dadurch kein Boden bilden, wohl aber da, wo ihn Gewächse festhalten und benutzen, da hüllt er mit dem Humus, den diese liefern, zuletzt die Mauern der alten Bauwerke fußtief ein, wie die Aufgrabungen in Rom genugsam zeigen.

Findet in der Luft so der ewige Bildungsprozeß unorganischer Bestandtheile des Bodens statt, so bereiten unscheinbare Thiere im Wasser die Lagerstätte, worauf dieselben sich ablagern können, um erst Pflanzen und Vögeln, und dann dem Menschen zum Wohnplatze zu dienen. Die Korallenfelsen steigen noch jetzt wie früher aus dem Meere hervor, die tausend verschiedenen Seethiere liefern noch wie früher den düngenden Muschelkalk, und es ist nicht abzusehen, war-

*) Deutschland geognostisch und geologisch dargestellt von Keferstein. Weimar 1827. IV. Bd. 3tes Heft.

um diese jetzt noch öden Korallenfelsen nicht eben so fruchtbare Inseln werden sollten, als die Maldiven und eine Menge Eilande, welche bei einer üppigen Vegetation keinen andern Untergrund haben.

Liefert so das Wasser den Untergrund des Bodens und die mineralischen Bestandtheile desselben, so erzeugt sich in ihm auch nicht weniger fortwährend eine Reihe organischer Wesen, welche dazu dienen, dem sich neu bildenden Lande den nöthigen Humus zu liefern. Von den Infusionsthierchen an, welche sich in jedem Wassertropfen neu bilden, bis zu den tausend Mollusken, Schaalthieren und Fischen, welche im Meere jährlich verwesen, alles dient der Humuserzeugung. Ebenso wird diese von der Vegetation im Wasser fortdauernd unterstützt. Von der Prißleyschen Materie an bis zum Riesentang erzeugen alle die Millionen jedes Jahr absterbender Wasserpflanzen eine Menge Humus, welcher immer mehr oder weniger dem festen Lande und seinen Gewächsen durch die Ausdünstung des Meeres oder durch Anhegerungen zu Gute kommt. Was ist denn der Schlamm, mit denen sich die Polder an den Küsten Ostfrieslands und Hollands füllen und durch die man dem Meere Schritt vor Schritt mehr fruchtbaren Boden abkämpft, anderes, als das Produkt dieser ununterbrochenen Naturthätigkeit, wodurch auch im Meere fortdauernd die Elemente des Bodens und der Nahrungsmittel für die Pflanzen des festen Landes bereitet werden? —

Dies alles reicht aber freilich nicht hin, um einen von Natur armen Boden in den Stand zu setzen, fortwährend Gewächse zu erzeugen, welche eine große Bodenkraft bedürfen und konsumiren. Die Vegetation, mit welcher sich der Boden von Natur bedeckt, wird nie die Bodenkraft erschöpfen, wenn aber der Mensch sie ändert, Gewächse dahin bringt,

für welche der Boden zu arm ist, Pflanzen, welche nur einzeln von Natur vorkommen, herrschend macht, so daß sie den Boden allein einnehmen, vor allen andern aber die ganze Vegetation dem Boden entzieht und nichts davon an ihn zur Erhaltung seiner Bodenkraft zurückgiebt, dann kann eine Erschöpfung nicht ausbleiben. Der ärmste Sand wird sich nicht erschöpfen, wenn man ihm seine naturgemäße Vegetation läßt, diese wird vielmehr seine Fruchtbarkeit, wenn sie auf der Stelle verweset, wo sie erwuchs, nach und nach fortdauernd vermehren. Die geringe Bodenkraft kann aber nicht ausdauern, wenn man Roggen, der durch seine starke Körnerbildung eine große Konsumtion von Humus erzeugt, so lange darauf baut, als er den Anbau noch irgend lohnt, und die Stelle, wo er wuchs, niemals düngt. Dann wird allerdings das dreijährige Roggenland erst sechs- und neunjährig, und dann entweder weiße Sandscholle, oder bedeckt sich im günstigsten Falle mit verkrüpelten Kiefersträuchern, die nun einen Boden einnehmen, welcher früher vielleicht mit Buchen, Eichen oder dem schönsten Schiffbauholze bedeckt war. Unmöglich kann man das aber eine Erschöpfung des Bodens im Allgemeinen nennen. Durch eine unpassende Benutzung sind allerdings die Kräfte, die dieser Boden durch die Bedeckung mit Wald im Laufe vieler Jahrhunderte erhielt, auf dieser Stelle vernichtet, und es gehört eine gleich lange Zeit und ein abermaliges Unbenutztbleiben des Waldes dazu, bis sie sich wieder zu demselben Maße neu erzeugen und wiederherstellen können, was oft kaum zu erwarten ist. Sind denn aber die Stoffe, durch welche diese verloren gegangene Bodenkraft begründet wurde, von der Erde verschwunden? Nein, gewiß nicht, sie sind bloß an eine andere Stelle gebracht worden, denn keiner derselben ist zu vernichten. Der Bauer, der seine Außenfelder ohne Dünger

benutzt und erschöpft, verwendet deren Produkte, um durch verstärkte Düngung den am Hause liegenden Stücken einen höhern Ertrag abzugewinnen, als sie ihrer eigenthümlichen Beschaffenheit nach geben könnten. Das Stroh, welches nach Berlin gefahren wird und durch dessen Verkauf die Bruchländereien im Oderbruche nach und nach ihre Fruchtbarkeit verlieren, das Heu, durch dessen Verkauf die Wiesen daselbst ungedüngt bleiben und natürlich dann im Ertrage zurückkommen, bewirkt, daß dem Sande der Berliner Gärten und Höhengüter eine Erzeugung abgewonnen wird, welche nicht als ein Produkt seiner natürlichen Fruchtbarkeit, sondern als ein solches der von außen herbeigeführten Nahrungsstoffe angesehen werden muß. Wenn überall um die großen Städte die Bodenkultur so sehr erhöht wird, vorzüglich durch die Gartenkultur eine so unverhältnißmäßige Menge von Vegetabilien erzeugt werden, so kann dies nicht ohne Beeinträchtigung des umliegenden Landes geschehen. Ja wir müssen noch weiter gehen, denn oft werden die Urstoffe des Humus, der eigentlichen Fruchtbarkeit des Bodens, in ganz andere Gegenden versetzt. Wenn England von uns das Getreide, welches es verzehrt und was immer wieder als nährender Stoff zum Boden zurückkehrt, von uns erhält, wenn wir ihm die Wolle verkaufen, die als wollene Lappen mit Kalk vermischt als Dünger dient, wenn wir ihm ganze Ladungen von Oelkuchen und Knochen zusenden, welche als Knochenmehl seine Aecker befruchten, so wird ein Theil der Deutschen Bodenkräfte nach England versetzt. Dies erhöht dann die Fruchtbarkeit seiner Aecker in dem Maße, wie die unsrigen vielleicht verlieren; kann man denn aber deshalb sagen, es erfolgte dadurch eine Erschöpfung der Produktionsfähigkeit der Erde? Gewiß eben so wenig, als sich sagen läßt, der Kartoffelbau erschöpfe den Boden der Mark Bran-

denburg, wenn der Bauer zum wesentlichen Nachtheile seines Ackers viel von dieser Frucht baut und an den großen Gutsbesitzer verkauft, der vermittelst seiner Kartoffelbrennerei seine große Ackerfläche zum doppelten Ertrage bringt.

Es erfolgt ein steter Wechsel der Elementarstoffe, aus denen sich zuletzt alle organische Wesen und Körper bilden, aber im Allgemeinen ist der Austausch der verschiedenen Gegenden und Länder, welcher damit unter ihnen stattfindet, von der Art, daß keine Erschöpfung eines größeren Landstriches zu fürchten ist. Senden wir unser Getreide, unsere Oelfrüchte, Wolle u. s. w. nach England, so senden uns die fernen Welttheile zum Austausche Reis, Zucker und andere Nahrungsstoffe, welche ebenfalls als einfache Stoffe wieder in den mütterlichen Schooß der Erde zurückkehren, um ihn zu befruchten. Wäre nun aber auch ein Land in dieser Beziehung im Nachtheile gegen das andere, wie dies in Hinsicht der Länder, welche viel rohe Naturprodukte ausführen, wohl der Fall sein kann, so wird dies zwar allerdings der **Vermehrung** der Fruchtbarkeit des Bodens nachtheilig sein, aber deshalb noch nicht die Behauptung einer fortschreitenden **Verminderung** derselben begründen. So wie man aus einem Walde alles nutzbare Holz wegnehmen und anderweitig verwenden kann, ohne deshalb eine Verminderung seiner Bodenkraft fürchten zu müssen, weil das abfallende Laub, Reisholz u. s. w. in geschlossenen Beständen allein vollkommen hinreicht, um sie zu erhalten, ebenso kann auch ein ganzes Land stets einen Ueberschuß seiner Bodenproduktion abgeben, den es nicht zur Erhaltung der vorhandenen Fruchtbarkeit desselben bedarf. Ein reicher Boden, gut kultivirt und bebaut, gewährt diesen Ueberschuß der Konsumtion, wie schon oben bemerkt wurde. Ein armer kann dies aber allerdings nur, wenn er nur zum kleinern Theil als wirkliches

Kulturland benutzt wird, und dies einen Zuschuß an Düngungsmitteln durch Waldweide, Waldgräserei, Streulaub, Aschedüngung u. s. w. von Außen, vorzüglich aus den Wäldern erhält, welche aus geschlossenen Beständen diesen immer abzugeben vermögen, ohne daß ihre Erschöpfung zu fürchten ist.

Eine Erschöpfung der ursprünglichen Produktionskraft der Erde ist gewiß niemals zu fürchten, eine örtliche der Fruchtbarkeit einzelner Landstriche aber allerdings, wenn nichts geschieht, um sie zu erhalten, alles, um sie zu vernichten. Um dies zu verhüten, möge die Regierung vorzüglich zwei Dinge scharf in das Auge fassen:

Daß kein Boden dem Ackerbaue mehr aus den Wäldern übergeben werde, welcher nicht hinreichende eigenthümliche Fruchtbarkeit besitzt, um den Ansprüchen, die man an ihn als Kulturland macht, ohne fremde Unterstützung von Außen genügen zu können; —

Daß aller der Boden, welcher von Natur arm, eine Vermehrung seiner Fruchtbarkeit wünschen läßt, auf dem zu fürchten ist, daß die, welche er besitzt, leicht ganz verloren gehen kann, stets mit geschlossenen Holzbeständen bedeckt erhalten wird.

Der Herausgeber.

Druckfehler = Verzeichniß.

Seite	5	Zeile	6 v. o.	statt	Saboo lies Sabro.
=	9	=	7 v. o.	=	beitrug lies beiträgt.
=	41	=	2 v. u.	=	Thall lies Thale.
=	48	=	12 v. u.	=	verrichten lies erreichten.
=	62	=	14 v. o.	=	Forstschaden lies Frostschaden.
=	90	=	1 v. o.	=	daß die lies Sorge trägt, daß die.
=	110	=	17 v. o.	=	Andere lies (André).
=	112	=	9 v. u.	=	Hall lies v. Gall.
=	114	=	6 v. u.	=	Ganthier lies Zanthier.
=	127	=	4. 5. v. o.	=	v. Wedekind u. Behlen, Allgem. Jahrbücher, muß es heißen: Allgemeine Jahrbücher von Wedekind und Behlen.
=	132	=	5 v. u.	=	an einem lies auf einen.
=	132	=	4 v. u.	=	Südhange lies Südhang.
=	189	=	1 v. u.	=	v. Bug lies von Buch.

Allgemeine, wohlfeile

Bilderbibel

für

die Katholiken

oder

die ganze heilige Schrift

des

alten und neuen Testaments,

mit mehr als 500 schönen in den Text eingedruckten Abbildungen.

(Stereotyp-Pracht-Ausgabe.)

Mit der Druck-Erlaubniß des hochwürdigen katholisch-geistlichen Consistoriums des Königreichs Sachsen.

Diese Bibel wird in 20 bis 24 Lieferungen, jede im Preise von 4 Groschen, erscheinen und aller vier bis sechs Wochen eine derselben erfolgen. Unterbrechungen können nicht statt finden, indem die sämmtlichen Abbildungen in neuen, scharfen Abklatschen in unsern Händen befindlich sind. —

Alle Buchhandlungen, in denen Subscriptionslisten niedergelegt sind, nehmen Bestellungen an.

Leipzig, im August 1835.

Baumgärtners Buchhandlung.

Im Verlage der Baumgärtnerschen Buchhandlung sind ferner erschienen:

Hartig, F. K., (Hoch- und deutschmeisterscher Forstmeister) über die beste Hauzeit des Wurzelholzes. Eine Untersuchung. 8. br. (1807) 4 Gr.

Derselbe, die Hoch- und Niederwaldbehandlung; 1ster Theil enthält: Untersuchungen, ob die Hoch- und Niederwaldbehandlung nützlich oder schädlich sei; nebst einer Umformungsprobe. gr. 8. (1808) 1 Thlr.

Derselbe, die Hoch- und Niederwaldbehandlung; 2ter Theil enthält: das Forst- und Jagd-Staatsrecht. Mit 2 Kupfern. gr. 8. (1809) 2 Thlr.

Derselbe, die Hoch- und Niederwaldbehandlung; 3ter Theil enthält: die Forst-Oeconomie und Lithologie. Mit 1 illum. Tabelle. gr. 8. (1810) 1 Thlr. 16 Gr.

Derselbe, die Hoch- und Niederwaldbehandlung; 4ter Theil enthält: die angewandte Forst-Geometrie. Mit 14 Kupfern. gr. 8. (1811) 2 Thlr. 12 Gr. herabges. Preis. Compl. 3 Thlr. 12 Gr.

Derselbe, vermischte Forstschriften. 1r Band enthält: 1) Anweisung, die Forstrepositur einzurichten; 2) Forstrechnungsgesetze; 3) Anweisung zur Forst-Visitation und Dienstantretung; 4) Gesetze über die Abbauung und Abfuhre des Wurzel- und Oberholzes aus den herrschaftlichen Waldungen. gr. 8. (1812) 1 Thlr. 8 Gr.

Hausrath, nützlicher, eine Auswahl erprobter Mittel für bürgerliche und ländliche Haushaltungen; aus dem Magazin aller neuen Erfindungen, 66. Hefte, besonders abgedruckt. 2 Bände. 2te Auflage. 8. broch. (1818) à 16 Gr.

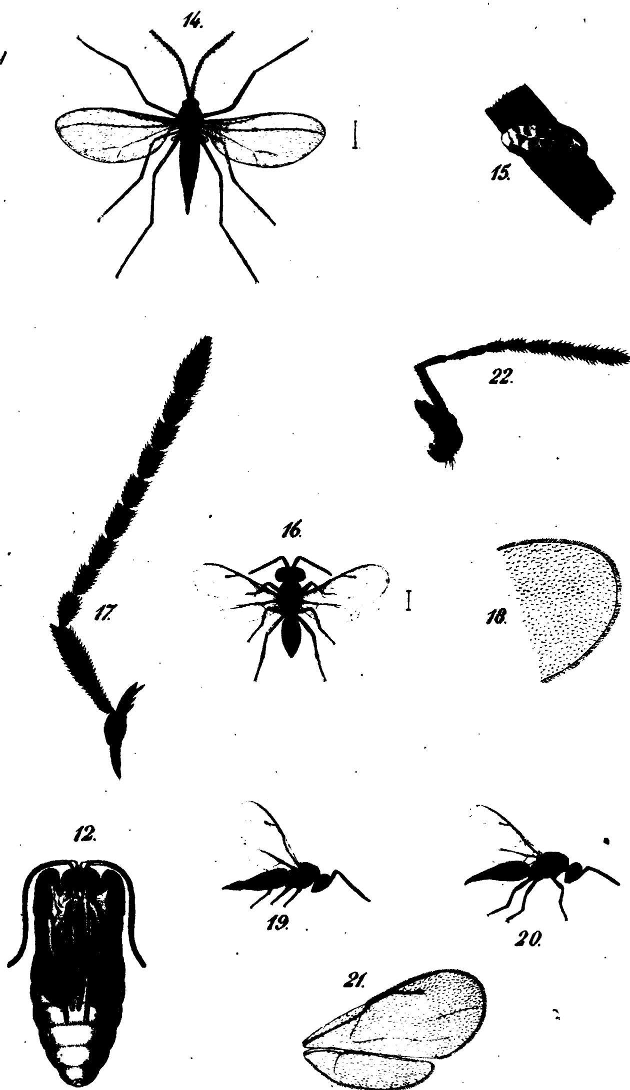
Heintl, Ritter Franz von, der Weinbau. Nach den zwölf Monaten des Jahres in zwölf Abtheilungen vorgetragen. (Integr. Theil der allgem. Encyclop. der Landwirthschaft.) 8. br. (1831) 16 Gr.

Hering, Dr. Carl, täglicher historisch-politischer Erinnerungs-Almanach. Eine Taschenbibliothek der wissenswürdigsten Ereignisse aus 27 Jahrh. 8. br. (1819) 1 Thlr. 16 Gr.

Hermbstädt, Dr. S. F., land- und hauswirthschaftliche Technologie, oder Anweisung, wie der Landwirth seine Erzeugnisse zu Kunstproducten, zu Wein, Branntwein, Bier, Essig, Stärke u. s. w. verarbeiten, aufbewahren, veredeln, und sich in seiner Wirthschaft mannichfaltige Vortheile verschaffen kann. Mit vier Kupfertaf. (Integr. Theil der allg. Encycl. der Landwirthschaft.) 8. br. (1831) 1 Thlr. 8 Gr.

Heusinger, C. F. Prof., Grundzüge der vergleichenden Physiologie, mit besonderer Rücksicht auf die nutzbaren Haus- und Säugethiere. (Integr. Theil der allg. Encycl. der Landwirthschaft.) 8. br. (1831) 1 Thlr.

Heusinger, F., ausführliche, auf Erforschung der Gesetze des Pflanzenwachsthums, und auf Erfahrung gegründete Anweisung zur naturgemäßen Obstbaumzucht, oder Herstellung guter Obstbäume und Obstsorten durch Edelkerne und die Kreisnarbe der Aeste ohne Impfung und Wildlinge, zum Behuf eines beschleunigten und allgemein verbreiteten Anbaues der Obstbäume auf freiem Felde. Mit einem Kupfer. gr. 8. broch. (1824) 16 Gr.



14. 15. *C. pini.*

Sam. Weber sculp.

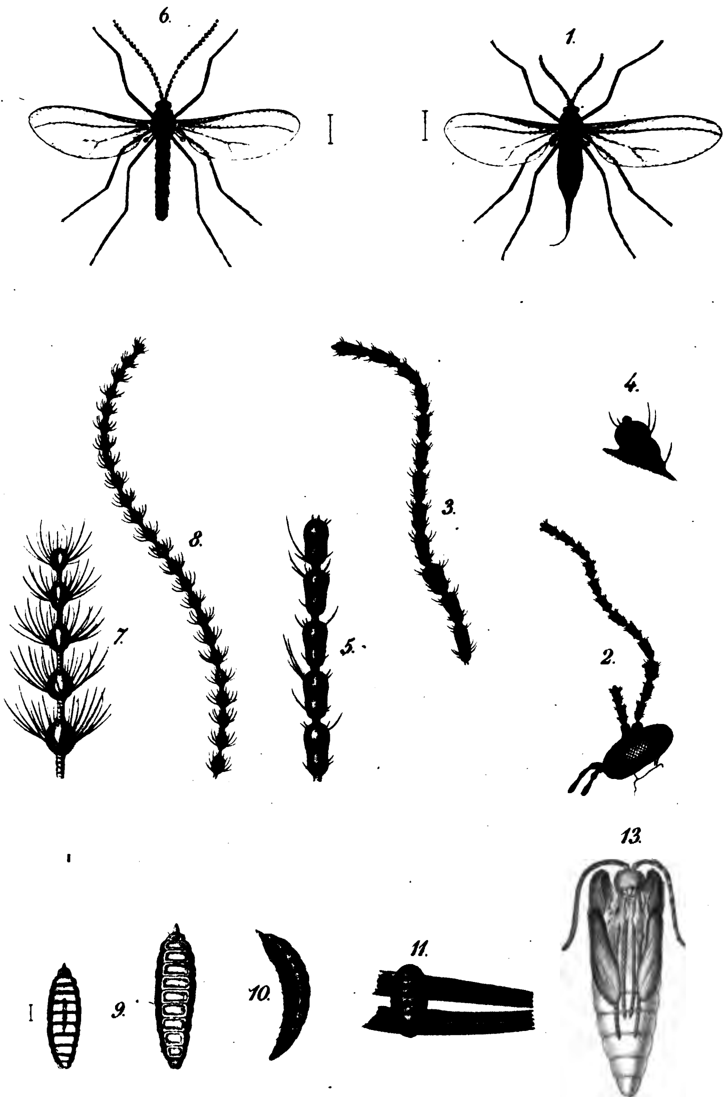


Fig. 1–13. Cecidomyia brachynteros.
16–22. Ceraphron brachynteri.

Schwägrichen pinx.

